## (19) World Intellectual Property Organization International Bureau





(43) International Publication Date 19 September 2002 (19.09.2002)

PCT

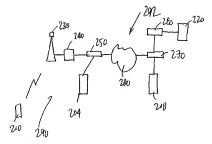
(10) International Publication Number WO 02/073443 A1

- G06F 15/16, (74) Agents: OGAWA, Richard, T. et al.; Townsend and (51) International Patent Classification7: H03M 5/00
- (21) International Application Number: PCT/US02/08218
- (22) International Filing Date: 13 March 2002 (13.03.2002)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data: 60/275,584 13 March 2001 (13.03.2001) US 10/099,901 12 March 2002 (12.03.2002) US
- (71) Applicant: DILITHIUM NETWORKS, INC. (US/US): 700 Larkspur Landing Circle, Suite 263, Larkspur, CA 94939 (US),
- (72) Inventor: JABRI, Marwan, Anwar: Unit 44, 267 Castereagh Street, Sydney, New South Wales 2000 (AU).

- Townsend and Crew LLP, 2 Embarcardero Center, 8th Floor, San Francisco, CA 94111 (US),
- (81) Designated States (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH. GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW. MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN, YU. ZA, ZM, ZW.
- (84) Designated States (regional): ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM). European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- - with international search report

[Continued on next page]

(54) Title: METHOD AND SYSTEM FOR TRANSCODING VIDEO AND SPEECH SIGNALS



(57) Abstract: A system and method for transferring multimedia information from a source location (210) to a destination location (220) through one or more networks (260, 290, 292), which may be different. The system has a source output which provides a first stream of information in a first format. The system also has a destination input which receives a second stream of information in a second format. A proxy transcoder server ("PTS") (204, 208) is coupled between the source output and the destination input. The PTS has a transcoding module transcoding data. The PTS has a transcoding module transcoding data. The PTS also has a capability module identifying a first capability of the source output and a second capability of the destination input, and selectine a transcoding process based upon the first capability and the second capability.

#### (19) 日本国特許庁(JP)

HO4L 12/66

# (12)公表特許公報(A)

HO4L 12/66

(11)特許出願公表番号

特表2004-534424 (P2004-534424A) (43)公表日 平成16年11月11日(2004, 11, 11)

(51) Int. C1. 7

FI

テーマコード (参考) E 5KO3O

## 審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 126 百)

		74. D.D.H	小 不明小 了用者互明小 有 (主 120 页)
(21) 出戲書号 (86) (22) 出題日 (85) 翻譯文提出日 (85) 國際文提出日 (87) 国際公開日 (87) 国際公開日 (81) 優先梅王張書号 (32) 優先日 (33) 優先梅王張雷号 (31) 優先梅王張雷号 (31) 優先梅王張雷号 (31) 優先梅王張雷号 (31) 優先梅王張雷号	特題2002-572084 (#2002-572034) 平成14年5月13日 (2002. 3.13) 平成14年5月13日 (2002. 3.13) 平成14年0月19日 (2002. 9.16) 年次(202/207344) 平成14年9月19日 (2002. 9.19) 60/275, 584 平成14年9月19日 (2002. 9.13) 米国(15) 10/099, 901 平成14年3月12日 (2002. 3.12)	(74) 代理人 (74) 代理人 (74) 代理人	50338372 マクチャイナ ビーティーワイ リミテッド ドーストラリア国 ニュー サウス ウェールズ州 グロードウェイ スメイル ストリート ペル 7 10010273 弁理士 清水 初志 シャブリ マルワン アンワー オーストラリア国 ニュー サウス ウェールズ州 シドニー キャステリーグ ストリート 26 7 ユニット 4 4
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】ビデオ信号および音声信号をコード変換する方法およびシステム

### (57)【要約】

マルテメディア情報を、互いに異なっていてよい1つまたは複数のネットワーク (200、200、220) を通じて、送信元間を(200) かん現外位置 (220) へん感送するシステムおよび方法、システムは、第1のフォーマットの第1の情報ストリームを受信する現失力を付きる。 ステムは、第2のフォーマットの第2の情報ストリームを受信する現失力力を有する。 送信出力と発先入力との間に代理コード変換サッパ (「FIS」) が結合されている。 PISは、データをコード変換するコード変換・ジュールを有する。 PISは、データをコード変換するコード変換・ジュールを有する。 PISは、送信元出力の第1の機能および現先入力の第2の機能を温別し、かつ第1の機能および第2の機能に送ったコード変換プロセスを選択する、機能をジュールと有する。

【特許請求の範囲】

【請求項1】

「明小切工」

マルチメディア情報を、1つまたは複数のネットワークを通じて送信元位置から宛先位置へ転送するためのシステムであって:

複数の送信元のうちの1つにおいて第1の情報ストリームを提供する送信元出力;

複数の宛先機能のうちの1つにおいて第2の情報ストリームを受信する宛先入力:

送信元出力と宛先入力との間に結合された代理コード変換サーバ(「PTS」)

を含み、ここで代理コード変換サーバは、

送信元出力の送信元機能を識別するように適合し、かつ宛先入力の宛先機能を識別するように適合した機能モジュール:

送信元機能のうちの1つの機能および宛先機能のうちの1つの機能に基づいて、ロード変換プロセスを選択するように適合した選択モジュール:

選択されたコード変換プロセスを用いて、第1の情報ストリームを処理するように適合し

たコード変換モジュール;

を含むシステム。

【請求項2】

【請求項3】

送信元出力および宛先入力の少なくとも一方は、リモート装置のものである、請求項1記 載のシステム。

【請求項4】

機能モジュールは、リモート装置に記憶されている情報に基づき、ユーザのサービス・ブロバイダのネットワーク・データベースに記憶されているユーザ加入情報に基づき、サービス・プロバイダによって交換されるか、または事前に設定されるストリーム内の、帯域内情報コマンドおよび制御に基づき、リモート装置の出力と入力の少なくとも一方を識別する、請求項記載のシステム。

【請求項5】

機能モジュールによって選択されたコード変換プロセスは、データを第1のビットストリ 30 ーム・プロトコル・モードから第2のビットストリーム・プロトコル・モードにコード変 換する、請求項1距載のシステム。

【請求項6】

PTSは、PTSによって生成されるデータ・レートを調整するレート制御モジュールをさらに含む、請求項1記載のシステム。

【請求項7】

レート制御モジュールは、ネットワーク・ホストもしくはネットワーク・アクセス・プロ バイダ、または内部FTS機構から得たネットワーク輻輳情報、帯域幅情報、品質情報に基 づいて「往復」時間情報を算出することによって、ネットワーク・ステータス情報を検出 する、請求項6記載のシステム。

【請求項8】

「往復」時間情報は、送信元位置または宛先位置のいずれかに「ピング」バケットを送信することによって測定することができる、請求項7記載のシステム。

【請求項9】

レート制御モジュールは、帯域内情報を用いることによってネットワーク・ステータス情報を検出する、請求項6記載のシステム。

【請求項10】

レート制御モジュールは、コード変換バラメータを変更することによってデータ・レート を調整する、請求項6記載のシステム。

【請求項11】

50

レート制御モジュールは、ネットワーク機器に、PTSが対処中のデータに他のデータより も高い優先順位を与えるよう命令することによってデータ・レートを調整する、請求項6 記載のシステム。

【請求項12】

機能のフォーマットは、ITU、IETE、およびWAPを含む群から選択される、請求項1記載の システム。

【請求項13】

1つまたは複数のネットワークは、各々が特定の標準用に構成されている、複数の異なる ネットワークから選択される、請求項1記載のシステム。

【請求項14】 PTSは、送信元出力のネットワーク・アドレスおよび宛先入力のネットワーク・アドレス を決定する、ネットワーク・アドレス指定モジュールをさらに含む、請求項1記載のシス

テム。 【請求項15】

PTSは、2つまたはそれ以上のオーディオ・ストリームに関連するビットストリームを組み 合わせ、組み合わされたビットストリームを宛先入力に再送する、メディア混合プロセス をさらに含む、請求項1記載のシステム。

【請求項16】

PTSは、知的所有権に関する情報を管理かつ処理する、知的所有権管理モジュールをさら に含む、請求項1記載のシステム。

【請求項17】

PTSは、データを暗号化かつ復号する、暗号化および復号プロセスをさらに含む、請求項1 記載のシステム。

【潜水項18】

レート制御モジュールは、データ・レートを動的にかつリアルタイムに調整する、請求項 6記載のシステム。

【請求項19】

コード変換モジュールは、送信元出力用の様々な種類の機能と宛先入力用の様々な種類の 機能との間でコード変換を行うようにプログラム可能である、請求項1記載のシステム。 【請求項20】

マルチメディア情報を、1つまたは複数のネットワークを通じて送信元位置から宛先位置 へ転送するためのシステムであって・

第1のネットワークに結合され、第1の情報ストリームを提供する、複数の送信元機能から の第1のフォーマットでの送信元出力:

第2のネットワークに結合され、第2の情報ストリームを受信する、複数の宛先機能から第 2のフォーマットで受信される宛先入力:

送信元出力と宛先入力との間に結合された代理コード変換サーバ (「PTS」)

を含み、ここで代理コード変換サーバは、

**送信元出力の第1のフォーマットを識別するように適合し、かつ宛先入力の第2のフォーマ** ットを識別するように適合した機能プロセス;

1からN(Nは1より大きい整数)まで番号付けされた複数のコード変換モジュールを含み。 機能に関連する第1のフォーマットおよび第2の機能に関連する第2のフォーマットに基づ いて、1つのコード変換プロセスを選択するように適合した、機能プロセスに結合された

コード変換プロセス: 第1のネットワークからネットワーク・ステータス情報を受信するように適合し、ネット

ワーク・ステータス情報に基づいて情報ストリームのステータスを調整するように適合し た、コード変換プロセスに結合されたビット・レート制御プロセス を含むシステム。

【請求項21】

ステータス情報はピングを含む、請求項20記載のシステム。

50

10

【請求項22】

ステータスは停止ステータスである、請求項20記載のシステム。

1時が現立。」 ステータスは優先順位付けステータスである、請求項20記載のシステム。

【請求項24】

ステータスは、下位ビット・レート・コーダを選択することによってビット・レートを調 整するものである、請求項20記載のシステム。

【請求項25】

情報ストリームを処理する方法であって、

情報ストリーム用の複数の送信元機能から送信元機能を識別する段階:

複数の宛先機能から宛先機能を識別する段階;

識別された送信元機能および識別された宛先機能に基づいて、ライブラリ内の複数のコー

ド変換プロセスからコード変換プロセスを選択する段階: 識別された送信元機能および識別された宛先機能が異なる場合に、選択されたコード変換 プロセスを用いて情報ストリームを処理する段階:

識別された送信元機能および識別された宛先機能が一致する場合に、1つのコード変換プ ロセスとは無関係に情報ストリームを送信元から宛先に転送する段階

を含む方法。

【請求項26】

選択されるコード変換プロセスは、経験的な情報によって提供される、請求項25記載の方 20

【請求項27】

ライブラリは、少なくとも複数の送信元機能および複数の宛先機能を、第2の次元に有す る参照テーブルである、請求項25記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

[0001]

関連出願の相互参照

本出願は、2001年5月13日に出願され、共通の譲渡人を有し、参照として本明細書に組み 入れられる米国仮特許出願第60/275.584号に対する優先権を主張する。

[0.002]

連邦が後援する研究または開発の下でなされた発明の権利に関する声明

該当なし

[0003]

コンバクト・ディスク上で提出される「配列表」、表、コンピュータ・プログラム表付属 文書への参照

該当なし

【背景技術】

[0004]

本発明は通信の分野に関する。特に、本発明は、ビデオ信号およびオーディオ信号をコー 40 ド変換する方法および装置に関する。さらに、本発明は、少なくとも1つのプロセスが情 報をコード変換するために選択される、複数のコード変換プロセスを有する代理コード変 換サーバを用いて、情報(たとえば、ビデオ、音声、データ)を第1のフォーマットから 宛先フォーマットにコード変換する方法およびシステムを提供する。単に例示のため、本 発明は広域電気通信ネットワークに適用されるが、本発明をインターネット、移動ネット ワーク、ローカル・エリア・ネットワーク、PTSN、ISDN、SONET、DWDMなどのトランスポ ート・ネットワーク上で多数の異なる種類のマルチメディア・プロトコルを介して適用す ることもできることが認識される。

[0005]

過去数年間のうちに電気通信技術は大幅に向上している。固定交換ネットワーク、パケッ 50

ト・ベースのネットワーク、移動ネットワークのような多数の異なる種類のネットワーク が配備されている。「インターネット」と呼ばれる最も広く知られている広域ネットワー クによって、ネットワーク化は世界中の多数の人に普及している。インターネットなどの 広域ネットワークが盛んに利用されるようになったため、電子メール、ビデオ電話、ビデ オ・ストリーミング、電子商取引のような多数の新しいオンライン・サービスが生まれて いる。最初はインターネットにコンピュータが接続されたが、携帯電話、パーソナル・デ ジタル・アシスタンス、ラップトップ・コンピュータのような他の装置も接続されている 。したがって、現在、多数の異なる種類の装置が様々なネットワーク上の多数の異なる種 類のサービスにアクセスしている。

#### [0006]

前述の装置を互いに接続する様々なネットワーク要素がネットワークを構成している。こ のような装置は、データの伝送、および送信側ネットワークのプロトコルから受信側ネッ トワークによって使用されているプロトコルへのメッセージの変換に対処する、ゲートウ エイおよび交換機によって接続されることが多い。ゲートウェイおよび交換機は、アナロ グ音声メッセージを、ITU標準であるG.711およびG.723.1を含むデジタル・フォーマット に変換する。ゲートウェイは通常、IP上での音声の送信と同様の方法で、変換されたメッ セージを送信する。G.711は、音声コーデック用のITU標準であり、A-Law POM法またはmu-Law POM法を用いて64Kbpsのオーディオ信号を与える。G.723.1は、Plain Old Telephone Systemsおよび狭帯域インターネット接続を含む、狭帯域ネットワークに最適化された音 声コーデック用のITU標準である。この標準は、LD-CELP法を使用し、5.3Kbpsまたは6.3Kb 20 psのオーディオ信号を提供する。用途に応じて他の多数の標準を用いることができる。 [0007]

図1には単なる一例として従来のシステム100が示されている。この図は、一例に過ぎず 、例示のためのみに提供されている。メッセージは、無線ネットワークに結合された移動 装置105から発信される。メッセージは移動装置から無線ネットワークを通じて基地局110 に送信される。基地局は、ゲートウェイ120に結合されたサービス局115に結合されている 。基地局は、移動装置105から無線メッセージを受信し、メッセージをコード変換せずに デジタル・フォーマットに変換し、それをサービス局に送信する。再フォーマットされた メッセージはその後、ゲートウェイに送信され、ゲートウェイは、インターネット125を 通じ、かつ様々なネットワーク要素を通じて、このメッセージをその宛先、すなわちユー 30 ザに送信する。このような要素にはゲートウェイ130、サーバ135などが含まれる。

#### [00008]

1つまたは複数のゲートウェイは、テレビ会議信号をあるデジタル・フォーマットから他 のデジタル・フォーマットへ、たとえばH.320からH.323に変換し、変換された信号をイン ターネット上で送信する。H.320は、デジタル回線上のテレビ会議用のITU標準であり、H. 261ビデオ圧縮法を使用することにより、H.320に準拠したテレビ会議システムおよびデス クトップ・システムが、ISDN、交換デジタル回線、および専用回線を介して互いに通信す るのを可能にする。H.323は、LANおよびインターネット上のリアルタイム対話型音声およ びビデオ会議用のITU標準である。H.323は、IP電話に広く使用されており、音声、ビデオ . およびデータの任意の組合せをトランスポートするのを可能にする。H.323は、H.261お 40 よびH.263を含むいくつかのビデオ・コーデック、ならびにG.711およびG.723.1を含むオ ーディオ・コーデックを特定している。残念なことに、オーディオ標準およびビデオ標準 は、H.320、H.323、G.711、およびG.723.1をはるかに超えて発達してきた。すなわち、様 々な標準が存在するため、それらの間でメッセージを伝達することが困難になっている。 さらに、このような標準間の通信のために、時間がかかり効率の悪い複雑な変換技術が増 えている。したがって、情報またはコード変換を様々なフォーマット間でリアルタイムに 変換する効率的な方法が必要である。H.320やH.324のような回線交換システムもあれば ( データがビットの連続的なストリームとして送信される)、パケット・ペースのシステム もあるので、回線ベースのシステムとパケット・ベースのシステムを接続するには、回線 ベースのビットをバケットに逆多重化し (回線からパケット) 、かつその逆も同様に行う 50

30

(バケットから回線)必要がある。H.320、H.323、H.324、3GPP-324M、SIP、およびSDPのような様々なシステム・プロトコルが(接続をセットアップし、端末機能を交換するために)異なるシグナリング方法を使用することに留意されたい。これらのシステムを相互接続するには、それぞれの異なるプロトコルを使用する端末が何を実行できるのかを各端末が理解できるように、トランスシグナリングおよび端末機能の変換が必要である。
[0009]

上記のことから、情報を送信元から宛先に転送する改良方法が極めて望ましいことが分かる。

## 【発明の開示】

[0010] 本発明によれば、電気通信分野におけるコード変換のための改良技術が提供される。特に、本発明は、ビデオ信号および音声信号をコード変換する方法および装置に関する。さらに、本発明は、少なくとも1つのプロセスが情報をコード変換するために選択される。複数のコード変換プロセスを有する代理コード変換サインに、情報(たとえば、ビデオ、音声、データ)を第1のフォーマットから宛先フォーマットにコード変換する方法およびシステムを提供する。単なる例示のため、本発明は広坡電気通信ネットワークに適用されるが、本発明と、本発明と、インターネット、移動ネットワーク、ローカル・エリア・ネットワーク、PTSN、ISDN、SONET、DMDMなどのトランスポート・ネットワーク上で多数の異なる種類のマルチメディア・プロトコルを介して適用することもできることが認識される。

特定の競様では、本発明は、マルチメディア情報を、互いに異なっていてよい1つまたは 複数のネットワークを適じて、送信元位置から宛先位置へ転送するシステムを提供する。 システムは、第1のフォーマットの第1の情報ストリームを提供する送信元出力を有する。 システムは、第2のフォーマットの第2の情報ストリームを受信する宛先入力も有する。 。送信出力と宛先入力との間に代理コード変換サーバ(「PTS」)が結合されている。PTS は、データをコード変換するコード変換モジュールを有する。PTSは、送信元出力の第1 の機能および宛先入力の第2の機能を識別し、第1の機能および第2の機能に基づいてコ ード変換プロセスを選択する機能モジュールも有する。好ましくは、選択は機能モード選 収を用いて提供される。

#### [0 0 1 2]

他の特定の態様では、本発明は、マルチメディア情報を、互いに異なっていてよい1つま たは複数のネットワークを通じて、送信元位置から宛先位置へ転送するシステムを提供す る。システムは、第1のネットワークに結合され、第1の情報ストリームを提供する、第 1のフォーマットの送信元出力を有する。システムは、第2のネットワークに結合される 、第2のフォーマットで受信すべき宛先入力も有する。宛先入力は、第2の情報ストリー ムを受信する。送信元出力と宛先入力との間に代理コード変換サーバ(「PTS」)が結合 されている。代理コード変換サーバは、(様々な機能を有しうる)送信元端末の第1の機 能を識別するように適合し、かつ(同様に様々な機能を有しうる)宛先端末の第2の機能 を識別するように適合した、機能プロセスを有する。サーバは、1からN(Nは1より大 きな整数)まで番号付けされた複数のコード変換モジュールを含むコード変換プロセスも 40 有する。コード変換プロセスは、第1の機能および第2の機能に基づいて1つのコード変 換プロセスを選択するように適合している。代理コード変換サーバは、ビット・レート制 御ブロセスを有する。ビット・レート制御プロセスは、第1のネットワークからネットワ ーク・ステータス情報(たとえば、ピング)を受信するように適合している。ビット・レ ート制御は、ネットワーク・ステータス情報に基づいて、情報ストリームのステータスを 調整するようになっている(たとえば、停止、優先順位付けの許可、(下位ビット・レー ト・コーダの選択による)ビット・レートの調整)。

## [0013]

他の特定の態様では、本発明は、情報ストリームを処理する方法を提供する。この方法は 、情報ストリーム用の複数の送信元機能から1つの送信元機能を識別する段階を含む。こ 50 の方法はまた、複数の宛先機能から1つの宛先機能を識別する。識別された送信元機能および識別された宛先機能に基づいて、ライブラリ内の複数のコード変換プロセスからコード変換プロセスを選択する段階が含まれる。この方法はまた、識別された送信元機能と識別された発先機能が異なる場合に、選択されたコード変換プロセスを用いて情報ストリームを処理する。この方法はまた、識別された送信元機能と識別された処先機能が一致する場合に、1つのコード変換プロセスとは無関係に情報ストリームを送信元から宛先に転送する。

[0014]

本発明を用いると、従来の技術に勝る多数の利点がもたらされる。特定の態様では、本発明は、ビデオデータをH.263からMPEC-4データに、およびその逆にコード変換する(かつ 10他のビデオ・コーデック同士のコード変換を行う)か、またはオーディオ・データをC.72 3.1からGSM-AMRに、およびその逆にコード変換する(かつ他のオーディオ・コーデック同士のコード変換を行う)方法を提供する。好ましい態様において、コード変換は、コード変換されたデータを受信するエンド・ポイントが変換に気付かないようにシームレスに行われたる。本発明は、従来のソフトウェア技術およびデジタル信号プロセッサ (DSP) などのハードウェア技術を用いて実施することもできる。態様に基づいて、これらの利点または機能のうちの1つまたは複数を実現することができる。これらおよびその他の利点について本明細書全体にわたって説明し、以下に詳しく説明する。

[0015]

本明細書に組み入れられ、かつ本明細書の一部を形成する添付の図面は、本発明の各態様 20 を例示し、説明と共に、本発明の原則について説明する働きをする。

【0016】 特定の態様の説明

本発明によれば、電気通信分野におけるコード変換のための改良技術が提供される。特に、本発明は、ビデオ信号およびオーディオ信号をコード変換する方法および装置に関する。本発明は、やなくとも1つのブロセスが情報をコード変換する方法に選択される、複数のコード変換プロセスを有する代理コード変換サーバを用いて、情報(たとえば、ビデオ、オーディオ、デーク)を第1のフォーマットから発売フォーマットにコード変換する方法およびシステムを提供する。単なる例示のため、本発明は広域電気通信ネットワークに適用されるが、本発明を、インターネット、移動ネットワーク、ローカル・エリ 30ア・ネットワーク、PTSN、ISON、SONET、DMDMなどのトランスポート・ネットワーク上で多数の異なる種類のマルチメディア・プロトコルを介して適用することもできることが認識される。

[0017]

説明の一部は、様々な態様による、プログラミング命令を実行することによって行われる動作に関して提示される。当業者には理解されるように、このような動作は、たとえば電機構成要またよって記憶し、転送し、組み合わせ、かつその他の方法で処理することのできる。電気信号、最気信号、または光学信号の形をとることが多い。説明の一部は、分散コンピューティング環境を用いて提示される。分散コンピューティング環境を用いて提示される。分散コンピューティング環境をは、カットリークを通じてローカル処理ユニットに配け、サーバ、コンピュータ・サーバ、およびメモリ記憶装置をそれぞれの異なる場所に配置さることができるが、これらの装置は、ネットワークを通じてローカル処理ユニットにアクセスすることができる。さらに、プログラム・モジュールは、種々のローカル・メモリ記憶装置およびリモート・メモリ記憶装置おり配置置することができる。各プログラム・モジュールは、ローカルでスタンドテロン方式で実行することも、リモートでクライアント・サーバ方式で実行することも、リモートでクライアント・サーバ方式で実行することも、リモートでクラの例には、企業のローカル・エリア・ネットワーク、企業内コンピュータ・ネットワーク、太おびグローバル・インターネットが含まれる。

[0018]

さらに、本発明の各局面を説明するうえで読者を助けるために、以下の用語が与えられる。このような用語は、制限的なものではなく、当業者への説明のために与えられるに過ぎ 50

ない。当業者によって理解されている用語の意味に一致する、用語の他の意味も使用され うる。

用語	説明 - パーパー・パケティス
ASIC	特定用途向け集積回路
CIF	共通中間フォーマット
ETSI	ヨーロッパ電気通信標準協会
G.723.1	ITU 結告 G.723.1、5.3 kbit/s および 6.3 kbit/sで行われる マルメディア通信用のデュアル・レート音声コーダ、1996 年
GOB	プロック群
GSM	移動通信用グローバル・システム
GSM-AMR	BTSI アダプティブ・マルチレート音声コーダ。 GSM 06.90:「デジクル・セルラー電気通信システム (フェーズ 2+): AMR音声コード変換」、1998年
GSM-AMR	GSM アダプティブ・マルチレート
H.320	[TU 勧告 H.320、狭帯域テレビ電話システムおよび端末機器、 1997 年

20

10

20

30

н.323	. ITU 勧告 H.323、バケット・ベースのマルチメディア
	通信システム、1998年
H.324	ITU 勧告 H.323、低ビット・レート・マルチメディア。
	通信用端末、1998年
H261	ITU勧告H.263、p×64 kbit/sでのオーディオビジュアル・
11201	サービス用ビデオ・コーデック、1993年
H263	ITU 勧告 H.263、低ビット・レート通信用ビデオ符号化、
	1998 年
IETF	インターネット・エンジニアリング・タスク・フォース
ISO	国際標準化機構
ITU	国際電気通信連合
МВ	マクロ・ブロック
MPEG	動画専門家団体、国際標準化機構の一部
MPEG2	MPEG オーディオビジュアル標準13818シリーズ
MPEG4	MPEG オーディオビジュアル 14496 (1-5)
MVD	モーション・ベクトル・データ
P Frame or P Picture	予想される情報に基づくビデオ・フレーム
PTS	代理コード変換サーバ
QCIF	4分の1 CIF ( CIF 参照)
RFC	コメントの要求
SDP	セッション記述プロトコル
SIP	セッション開始プロトコル
TCOEF or TCOEFF	変換係数
W3C	ワールド・ワイド・ウェブ・コンソーシアム
WAP	無線アクセス・プロトコル ;

[0019]

特定の意様では、「代理コード変換サーパ」(本明細書中ではPTS)という語は、現時点で既知である場合か、または既知でない、本明細書で説明する機能のいくつかまたはすべて、ならびにその他の機能を実行する様々なモジュールを有するコンピュータを指す。PT Sは、ホスト・プロセッサ、1つまたは複数のネットワーク・インタフェース、および1つまたは複数のトランスコーダを含んでいる。トランスコーダは特に、プリント回路板、特定用途向1% 積回額 (ASIQ、 およびフィールド・プログラマブル・ゲート・アレイ(FPGA)を含んでよい。PTSは、WAN、LAN、モバイル、PTSN、ISDN、SONETを含む、様々なネットワーク・アーキアクチャもおびプロトコルのコーデックおよびインタフェースを提供し、以下の機能のうちの1つまたは複数を実行することができることができる。

1. 機能の一致およびモードの選択:

- 2. メディア・ビットストリーム・コード変換:
- 3. メディア・ビットストリーム・レート制御:
- 4. 知的所有権管理および処理;
- 5. オーディオ・データ混合;および
- 6. 暗号化および/または復号。

## 【0020】 PTSの全体的な 【0021】

PTSの全体的な機能は、以下に例示する様々なプロトコル同士を変換することである。

1.エンド・ポイントのメディア機能を搬送し、メディア・チャネルおよび会議を管理する のに用いられる、TIU H.32Xシリーズ、たとえばH.242やH.245を含む、マルチメディア・ 20ステム・プロトコルの変換。

## [0022]

LV 0 2 2 1 こオーディオ・ストリームおよびビデオ・ストリームを含むメディア・ストリームの変換 、たとえば、ビデオ・ストリームの、MPEGZ、MPEG4、H.261、H.263を含む任意のビデオ・ コーデック対の間の変換、またはオーディオ・ストリームの、G.723.1、G.729、GSM-AMR 、EVRC、SMV、およびQCELPを含む任意のオーディオ・コーデック対の間の変換

# [0023]

3. IF管理プロトコルおよびIP権利マーキングの変換。たとえば、PTSは、MPEG4ストリームからIP権利情報を抽出し、メディアにおけるIP権利を維持するためのIP権利関連動作に従って情報を処理することができる。

#### [0024]

4. 必要に応じた信号の暗号化および/または復号。

## [0025]

したがって、PTSは、様々なオーディオ変換機能およびビデオ変換機能を有している。機能の選択は、マルチメディア通信における全体的なサービス品質 (QOS) に影響を与えるので、PTSが結合されるゲートウェイの接続帯域幅および負荷に基づいて決定されるべきである。PTSは、MPEGシリーズ、H.26Xビデオシリーズ、GSM-AMR、およびG.72Xオーディオ・コーデック・シリーズを含む様々なメディア・コンテントに対するコード変換を行うことができる。さらに、PTSのコード変換機能は、そのプログラム可能性により、少なくとも部分的に容易にアップグレードすることができる。

## [0026]

さらに、PTSはメディア・ビットストリーム・レート制御を行うことができる。レート制 物が必要であるのは、2 つのエンド・ポイント間の接続において、たとえば有線制から無 線ネットワークへと、帯域幅が小さくなる可能性があるからである。PTSは、ネットワー ク・アクセス・プロバイダから供給されたネットワーク・チャネル割当てから得た情報を 用いるか、またはコマンド・プロトコルおよび制御プロトコル、たとえばH.242およびH.2 45を介してエンド・ポイントから発信することのできる帯域内帯域幅管理要求を用いて、 レート制御を行うことができる。

#### [0027]

さらに、PTSは知的所有権(IP)管理および処理を行うことができる。たとえば、PTSは、40 知的所有権に関するデータ・セットを識別し、それを用いて管理および処理を容易にするとができる。一意様では、MPEG4は、コンテント、コンテントの種類、およびTP権利な有者に関する情報を保持する任意の知的所有権識別(IPI)データ・セットで、符号化されたメディア・オブジェクトを補足する。データ・セットが存在する場合、それはメディア・オブジェクトに関連するストリーミング・データを記述する、基本ストリーム記述であったが一般で表示しまるようといるというできる。アータ・セットの数は様々であってよく、いくつかの異なるメディア・オブジェクトが、同じデータ・セットの数は様々であってよく、いくつかの異なるメディア・オブジェクトが、同じデータ・セットを共用することができる。アータ・セットを与えることによって、証跡、監視、課金、およびコピー保険に関する機権を実施することができる。

### [0028]

マルチメディア通信用途は、IP権利保護およびセキュリティに対する広範囲の要件を有する。用途によっては、情報が本質的な価値を有さない場合でも、プライパシーを維持するためにユーザが交換する情報を保護する必要がある。他の用途では、情報の作成者および/または配給者に対する重要な情報に関する高度の管理および保護を必要とする。さらに、IP権利管理および処理のフレームワーグは一般に、特定の用途に必要とされ、かつ特定のビットストリーム内に格納される、様々な形式のIP権利データにアクセスできるような融過性を有さなければならない。

#### [0 0 2 9]

以下の説明では、ゲートウェイにスタンドアロン装置として接続されたPTSを示すが、PTS の他の熊様は、ネットワークに接続された交換機、サーバ、ルーク、または任意の装置に 10 接続されたPTSを使用することができる。さらに、PTSは、ネットワークに接続されたゲートウェイ、交換機、ルータ、または任意の装置に、そのネットワーク装置の一部を形成するように組み込むことができる。他の態様の詳細を以下に提供する。

### [0030]

図2 は、PTSが移動エンド・ポイントとLAN電話との間の信号をコード変換する態味。 監案者 にいる。この図は一例に通ぎず、特許請求の範囲を過度に制限するのではない。 当業者 には、他の多数の変形態様、 修正態様、 および代替態様が認識される。 移動エンド・ポイント 210は、LAN電話220の間でオーディオ情報およびビデオ情報を 透受信する。 送信された情報は、移動エンド・ポイント 210から無線通信チャネル、 たとえばエア・リンクを介して基地局 230に至り、 その後マスタ・サービス・コントローラ240、 ニア・エンド・ゲー 20トウェイ250に至り、 インターネット 260を通じてファーエンド・ゲートウェイ 270、LAN交換機 280に至り、 最終的にLAN電話 220に至る。 、最終的にLAN電話 220に至る。

#### [0031]

移動エンド・ポイント210のエア・リンクおよび移動性の制限によって、移動エンド・ポイント210と基地局230との間の帯域幅は、インターネット・ルータとLAW電話220との間の帯域幅は、インターネット・ルータとLAW電話220との間の帯域幅は、インターネット・ルータとLAW電話220との間の帯域幅は毎秒数十メガビット (Mipps) から数百メガビットに達する。図2で、移動エンド・ポイント2120のメディア行号化・復号機能は、オーディオ信号の場合はGSM-AMR、およびビラナ信号の場合はMPEG-4である。これに対して、LAW電話230のメディア符号化・復号機能は、オーディオの場合はG.723.1であり、ビデオの場合は12.63である。機能および帯域幅の差により、30 参助エンド・ポイント210とLAW電話2302との間の経路において、PTSによって重要なコード変換が行われ、ほぼリアルタイムの通信が容易になる。さらに、PTSによるトランスコーデイングは、PTSがスロットリング(throttling)機能を実行するため、移動ネットワーク290の過貨権を防止する。

#### [0032]

図2では、オーディオ信号をG.723.1とGSM-AMRとの間でコード変換する必要があり、それに対して、ビデオ信号をMPEGAはデオとH.263との間でコード変換する必要がある。このようなコード変換は、移動ネットワーク290でPTS204によって行うことも、陸上通信線ネットワーク292でPTS208によって行うこともできる。したがって、コード変換を行ううえで2つのPTS204および208は必要とされない。しかし、各ネットワークで1つのPTSを実施す 40 ると、各ゲートウェイにおける帯域幅要件を低くすることができる。さらに、図2に示されている態様がPTSによるコード変換を示しているにもかかわらず、PTSはコード変換せずに信号を送信することも可能である。

#### [0033]

図3は、本発明の他の態様のプロック図である。この図は、一例に過ぎず、特許請求の範囲を過度に制限するものではない。当業者には、他の多数の変形態様、修正態様、および代拾態様が認識される。モビール・ハンドセット310は、ビデオ・コンテント・サーバ320との間で情報を送受信する。ビデオ・サーバ320は、オーディオ信号およびビデオ信号を含む映画をストリーミングする。オーディオ信号は、MPEC2オーディオ・レベル3 (MP3)を用いて符号化され、ビデオ信号は、MPEC2ビデナを用いて符号化され、ビデオ信号は、MPEC2ビデナを用いて行号化され、ビデオ信号は、MPEC2ビデナを用いて作号化される。ビデオ信号は、MPEC2ビデナを用いて作号化される。ビデオ信号は、MPEC2ビデナを用いて作号化される。ビデオ信号は、MPEC2ビデナを用いて作号化される。ビデオ信号は、MPEC2ビデオを用いて作号化される。ビデオ信号は、MPEC2ビデオを用いて作号化される。ビデオ信号は、MPEC2ビデオを用いて作号である。

バ320とモビール・ハンドセット 310とで帯域幅および機能が一致しないため、移動ネットワーク 390内の PST304は、オーディオを CS4 AMRにコード変換し、かつビデオをMFC4ビデオにコード変換する。しかし、ビデオ・サーバ・ネットワーク 390内の PST30がコード変換を実行する場合、モビール・ハンドセット・ネットワーク 390内のゲートウェイに対する帯域幅要件を低くすることができる。
[0 0 3 4]

図4は、本発明の態様によるPTSのブロック図を示している。この図は、一例に過ぎず、 特許請求の範囲を過度に制限するものではない。当業者には、他の多数の変形態様、修正 態様、および代替態様が認識される。論理ポートは抽象通信ポートとして完養されている 20 。1つの物理的ネットワーク・インタフェース上にいくつかの論理ポートが存在してよい が、PTSは複数の物理的ネットワーク・インタフェースを有してよい。ネットワーク・ゲ ートウェイ・コントローラ・インタフェース (NGCL) 420は、PTS410とゲートウェイまた はネットワーク・ホストとの間でメッセージを送受信するための、少なくとも1つのNGCI 論理ポートを含んでよい。ゲートウェイはエンド・ポイント同士の間に呼シグナリング( call signaling) を実行することができる。ゲートウェイは、メディア・ゲートウェイ・ コントローラであっても、エンド・ポイント同士の間に呼またはトランスポート機能を確 立する、任意の他のゲートウェイ装置であってもよい。呼シグナリングは、コード変換す べきメディア・ストリームの送信元、および宛先のネットワーク・アドレスを交換するこ とによって、エンド・ポイント・エンティティ同士の間に初期リンクを確立するプロセス 30 である。リアルタイム・インタフェース・プロトコルの場合、呼シグナリングは、メディ ア・ストリームの送信元および宛先の、インターネット・プロトコル・アドレスおよびイ ンターネット・プロトコル・ポート番号を確立する。呼シグナリングは、SIPまたはH.323 によって必要とされるような、より精密なプロセスを含んでもよい。

[0036]

、ディア・ネットワーク・インタフェース(MII) 430は、メディア・ビットストリームの 送受信用の論理ポートを提供する。これらの論理ポートを通じて、PTS410はピットストリ ーム、たとえば、オーディオ信号、ビデオ信号、コマンドおよび制御データ、ならびにテ キストであってもパイナリであってもよいその他のデータを受信する。PTS410によってビ ットストリームを受信するためのポート・アドレス、およびコード変換されたストリーム 40 が送信される宛先アドレスは、MCCI420を通じて呼シグナリング・ゲートウェイとPTS410 との間のメッセージング・プロトコルによって指定される。MVI430の基本的な物理的イン タフェースは、ギガビット・ネットワーク・インタフェース・カード、EL/TL/OC3などの 時間ドメイン多重化(TDM)回線交換接続であってよい。MVI430物理的ネットワーク・イ ンタフェースは、MCCI420の物理的リンクを共用してもしなくてもよい。 [0 0 3 7]

モニタ・セットアップ・インタフェース (MSI) 440は、PTS410の初期環境設定、監視、および再環境設定に使用される。MSIアータが搬送される物理的リンクは、他のネットワーク接続と共用するか、または専用シリアル接続ボートを通じて搬送することができる。ゲートウェイ、たとよばメディア・ゲートウェイ・コントローラとの接続、およびコンテン 50

ト・サーバ、たとえばビデオ・サーバとの接続を含む、PTSに関する多数の接続性が存在する。

[0038]

図5 は、本発明の難様によるPISの接続性を示す関である。この関は、一例に過ぎず、特許請求の範囲を過度に制限するものではない。当業者には、他の多数の変形態様、修正態様、および代替態様が認識される。MNI530は、PTS510をルータまたは突換機540を介してインターネット550に接続し、NCCIは、PTS510をNCCI520を介してコンテント・サーバ560に接続する(またはゲートウェイ560は、2つのエンド・ポイント、たとえば携帯電話とIP電話を中介するゲートウェイであってもよい)。コンテント・サーバが基本的な端末エミュレーション・サポート、たとえば、Windows下でのハイバーターム (hyper-term)を提供できる場合、MNI530をコンテント・サーバ560に接続してもよい。一態様では、ゲートウェイまたはコンテント・サーバはネットワーク・ホストであってよい。

[0039]

図6は、本発明の態様に従う動作サイクルによる、様々なPTS機能を示している。この図は、一例に選ぎず、特許請求の範囲を過度に制度するものではない。当業者には、他の多数の変形態様、修正態様、および代替態様が認識される。ネットワーク、たとえばネットワーク・ホストやルークにPTSが接続され、電力が投入され、環境設定されると、PTSは、ネットワーク・ホストからコード変換セッションの開始を受け入れる準備を完了する。

[0040]

[0 0 4 1]

受信されたメッセージがセッション開始メッセージである場合、段階650でPTSは新しいセッションを開始する。受信されたメッセージがセッション開始メッセージではない場合、 80 股際634で、PTSは、受信されたメッセージがセッションと開始メッセージであるかどうかを判定する。メッセージがセッション維持メッセージである場合、PTSは段階652でセッション維持プロセスを開始する。セッション維持プロセスは、セッション用の接続の維持または終了を含んでよい。受信されたメッセージがロード変換メッセージであるかどうかを判定する。メッセージがコード変換メッセージであるかどうかを判定する。メッセージがコード変換メッセージであるかどうかを判定する。メッセージがコード変換メッセージであるかどうかを判定する。メッセージがコード変換メッセージであるかどうかを判定する。受信されたメッセージがロート制御メッセージであるかどうかを判定する。受信されたメッセージがレート制御メッセージであるかとうかを判定する。受信されたメッセージがロート制御メッセージであるかとうかを判定する。受信されたメッセージがレート制御ブロセスは、PTSに、送信滞域幅を効率的に利用し、かつ送信された 40 バケットが脱落するのを防止するために、送信速度を動的に測整するよう指示する。[40 0 4 2]

PTSがビットストリームをコード変換する際、PTSによって生成される最適なデータ・レートは、PTSとビットストリームの宛先との間のネットワークのメディア・プロトコルに依存する。宛先によって受信されるデータ・レートは、ネットワーク輻輳、ルータと宛先との間のリンクの種類、たとえば有線接続または無線接続、リンクに関連するプロトコルおよびデーク多重化、ならがにリンクの温質に応じて異なる。宛たは、処理できるデータ・レートよりも高いデータ・レートを受信し、パッファ・オーパフローを起こすことがある。一方、宛先は、受信すると予期したデータ・レートよりも低いデータ・レートを受信し、バッファ・アンダーフローを起こすことがある。したがって、PTSは、バッファ・オー

バフローとバッファ・アンダーフローの両方を避けるようにそのデータ・レートを調整する必要がありうる。

## [0043]

PISは、少なくとも以下の方法によってそのデータ・レートを調整する。PISは、ネットワーク・ホストもしくはネットワーク・アクセス・プロバイタ、または内部PIS機構から得たネットワークの最勝情報、帯域幅情報、品質情報を用いて往復時間を算出する。PISとエンド・ポイント、たとえば、ビットストリームの送信元または宛先との間の往復時間は、このエンド・ポイントに「ビング」を送信することによって測定することができる。「ビング」パケットがエンド・ポイントは到着するまでの終時間と、応答パケットがエンド・ポイントからPISに到着するまでの絵時間と、応答パケットがエンド・ポイントからPISに到着するまでの絵時間が往復時間である。ネットワークが輻輳すれば 10 するほど、往復時間は長くなる。したがって、往復時間を用いて現在のPISビット・レートでのネットワークの解験レベルを影響することができる。

#### [0044]

または、PTSは帯域内情報を用いてネットワーク編輳を評価することができる。たとえば、PTSは、H.324およびH.323で使用されるH.245などのプロトコルの下で、PTSのビット・レート・スループットを減らすかまたは増やす命令を受信することができる。 [0045]

瞬間的なネットワーク条件が与えられた場合に、帯域内法または往復時間法を用いて適切なサービス品質を維持することができる。PTSは、以下の方法を用いて適切なビット・レートを生成する適切な符号化モードを、輻輳情報およびビット・レート情報を用いて判定 20する。 【0046】

一態様では、PTSは、リアルタイム動作におけるサービス目標を満足させるために、コード変換パラメータを変更することができる。たとえば、MPEC4ビデオでは、低ビット・レート・スループットを生成するために量子化パラメータを変更することができる。しかし、この変更はビデオ品質の低下を導きうる。したがって、ビデオ品質が重要である場合、H.263およびMPEC4によって提供されるような高度な符号化技術を用いて、品質を低下させずにビット・レート・スループットを減らすことができる。しかし、これらの方法は、より高い計算要件が誤される可能性がある。したがって、PTSレート制御方式は、信号品質とビット・レートと計算との所望のパランスをとる必要がある。

# [0047]

たいていのオーディオ・コーデックは、微細な可変レートを与えることができないが、オーディオにおけるレート開節は同様に行われ、その代わりに、PTSが選択することのできるいくつかのピット・レートを提供する。たとえば、G.723.1オーディオ・コーデックは2つのピット・レート、すなわち低いレートと高いレートを提供する。同様に、GSM-AMRコーデックは、4.75kのから12.2kのかの範囲の8つのピット・レートをサポートする。PTSは、このエンド・ポイントまでのネットワーク経路が輻輳しているか、またはこのエンド・ポイントを含むリンクに割り当てられた帯域幅が低帯域帽である場合、より低いレートを使用することができる。

#### [0048]

他の態様では、ルータなどのネットワーク機器がデータ供給の優先順位付けをサポートする場合、PTSは、PTSによって取り扱われているデータにより高い優先順位を与えるようのネットワーク機器に命令することができる。たとえば、インターネット・プロトコルのパージョン6は、パケットの優先順位付けをサポートする。さらに、IETFは、各エンド・ポイントが帯域幅を確保するのを可能にするリソース確保に関する標準を開発している。PTSが配備されているネットワークによって、パケット優先順位付けおよびリソース確保がサポートされている場合、PTSはこれらを利用することができる。たとえば、インターネット・プロトコルは、パケットに優先順位を割り当てる機能を提供し、PTSはこの機能を用いて、必要に応じてパケットを優先順位付けすることができる。らに、より高い優先順位の接続が、実施可能になった直後に処理されるように、PTSは、PTS自体の接続の内 50

部優先付けをサポートすることができる。

#### 印度元刊りをサポートすることがで 【0049】

再び図らを参照すると、段階640で、PTSは受信されたメッセージが機能メッセージであるかどうかを判定する。機能メッセージとは、各エンド・ボイントの機能を含むメッセージを処理する。といるが関係メッセージとは、各エンド・ボイントの機能を含むメッセージを処理する。PTSは、エンド・ボイントの機能を定義するメッセージを処理することができる。たとえば、エンド・ボイントの機能を定義するメッセージを処理することができる。たとえば、エンド・ボイントの機能を定義するスッセージを処理することができる。たとえば、エンド・ボイント間の通信の最良のモードを判定する。最良のモードの選択において、移動ユーザが見たい特定のビデオコンテントト間関連するプロトコルを考慮する。様々な種類のコンテントらを異なるプロトコル」ととえばMFEG2ままでMFEG4まって符号化することができる。さらに、移動端末の機能を多数の方法でネットワーク・ホストを介してPTSに送信することができる。たとえば、PTSは、移動端末に記憶されている「特別から、ユーザのサービス・ブロバイダのネットワーク・データベースに記憶されている「エザ加入情報から、または呼ジグナリング・フェーズ中に移動端末とネットワーク・アクセス・ゲートウェイとの間で交換されるど、アストリーム内の帯域内情報から、機能を得ることができる。機能のフォーマットには特に、ITU、IETE、およびMFMが合き、れる。

## [0050]

機能メッセージは、一方のエンド・ポイント、たとえばビデオサーバから、他方のエンド・ポイントに送信される特定のメディアのための最良のコード変換モードを判定するため 20 に、ネットワーク・ホストからFISに送信されうる。機能モード選択プロセスにおいて、P TSは、送信元からデータを受信するためのあるビットストリーム・プロトコル・モード、および受信されたメディアをFISが変換する際の変換先となる、他のビットストリーム・プロトコル・モードを選択することができる。

【0051】

他の態様では、ピットストリーム・トランスポート・チャネルを開くために、各エンド・ポイントことの選択されたモードを、それぞれのエンド・ポイントに通知することができる。H、333またはH、324では、ネットワークはH、425論理チャネル動作または高速接続手順を用いてこのようなチャネルを開く。H、245論理チャネル動作を用いて、エンド・ポイントは、信号を送信するために他方のエンド・ポイントに「論理チャネル開放」要求を送信 30 古ることができる。H、323において、エンド・ポイントは、たとえば、H、225.0によって勧告されたITU Q、931標準の下で、呼の初期設定時に交換される呼シグナリング情報にカブセル化される「高速開始」メッセージを用いることによって、信号の送信準備を完了するためのメディア・チャネルについての情報をカブセル化することができる。したがって、各エンド・ポイント用の選択されたプロトコルが与えられると、ネットワーク・ホストまたはPTSは、メディア・ビットストリーム用のトランスポート・チャネルを確立することができる。 関放プロセスは、ネットワークによって作介されるエンド・ポイント間の全体的な接続の、システム・レベル・プロトコルに依存する。

#### [0052]

「PSがコード変換を行うには、選択されたメディア送信モードを送信元アドレスおよび宛 40 先アドレスに関連付ける必要があり、かつそのような関連付けの情報をメッセージを介してPSに伝達する必要がある。この関連付けは、H248標準で行われるように、一方のエンド・ポイントによって論理メディア・チャネルを聞くことによって得られる。PTSがメディア送信モードの種類を選択したときの、論理メディア・チャネルのこのような暗黙の開放は、ゲートウェイもしくはコンテント・デーバによって明示的に要求するか、または知くつかの標準要件の下で事前にプログラムすることができる。送信元アドレスまたは宛先アドレスを指定する手段にかかわらず、選択されたメディア送信モードと、送信元アドレスまたは宛先アドレスを指定する手段にかかわらず、選択されたメディア送信モードと、送信元アドレスまたは宛先アドレスの関連付けによって、人力ビットストリームを得るべき場所、およびコード変換されたビットストリームを送信すべき場所が、PTSに通知される。

[0 0 5 3]

特定の態様では、PTSは、送信元アドレスからビットストリームを読み取り、ビットストリームをその最初のフォーマットから目標フォーマットにコード変換し、変換されたビットストリームを宛先アドレスに送信する。ビットストリーム・データの送受信は、ネットワーク・ハードウェア固有のソフトウェアを用いて、ネットワーク競取り/書込み機能によって行われる。

[0054]

再び図6を参照すると、段階642で、PTSは、受信されたメッセージがネットワーク・アド レス指定メッセージであるかどうかを判定する。ネットワーク・アドレス指定メッセージ は、ビットストリームの送信元および/または宛先のネットワーク・アドレスに関する情 報を含む。受信されたメッセージがネットワーク・アドレス指定メッセージである場合、 段階660で、PTSはこのネットワーク・アドレス指定メッセージを処理する。段階644で、P TSは、受信されたメッセージがメディア混合メッセージであるかどうかを判定する。メデ ィア混合メッセージとは、2つまたはそれ以上のオーディオ・ストリームに関連する信号 を混合し、混合されたビットストリームをネットワーク宛先アドレスに再送信するよう、 PTSに要求するメッセージである。受信されたメッセージがメディア混合メッセージであ る場合、段階662で、PTSはこのメディア混合メッセージを処理する。段階646で、PTSは、 受信されたメッセージがIP権利メッセージであるかどうかを判定し、そうである場合、段 階664で、PTSは、受信されたメッセージに含まれているIP権利に関する情報を、このメッ セージ中の命令に従って管理する。いくつかのメディア通信・表現プロトコルは、IP権利 管理および処理とのインタフェースと、ビットストリームに含まれているIP権利に関する 20 情報へのアクセスをサポートする。たとえば、PTSは、IP権利管理および処理に関する、M PEG-4インタフェース仕様をサポートすることができる。IP権利に関する情報は、MPEG4ビ ットストリームから抽出または逆多重化され、メッセージング・システムを介してネット ワーク・ホストが利用できるようにされる。さらに、ネットワーク・ホスト上にインスト ールされているか、またはPTSに挿入されているIP権利固有のアプリケーションは、記録 維持、コンテントの再署名、およびブロッキングを含む様々な目的で、このような情報に アクセスし、かつ処理する。 [0055]

【0055】
図6の段階GIOで、PTSは、受信されたメッセージが機能・モード・メッセージであるかど
うかを判定し、そうである場合、段階622で、PTSはこのメッセージを処理する。機能・モ
ルード・メッセージの処理には、コード変換、混合、ならびにセッションに関連するその他
カオプションに関係する機能およびオプションの起動が含まれる。段階612で、PTSは、受信されたメッセージがリソース・メッセージであるかどうかを判定し、そうである場合、段階624で、PTSはこのメッセージを処理する。リソース・メッセージの処理には、PTSが管理するハードウェア処理リソース、メモリ・リソース、およびその他のコンピューティング・リソースまたはネットワーク化リソースに関するPTSリソースの処理が含まれる。PTSが、受信中であり後で送信されるメディアを暗号化する必要があるという命令を受信した場合、PTSは送信されるデータをコード変換した後、暗号化する。同様にPTSは、受信した場合、PTSは送信されるデータをコード変換した後、暗号化する。同様にPTSは、受信した場合にレビアータを毎月ようる。

[0056]

上記では、PTSの機能が分離した段階として示されているが、当業者には、これらの分離した段階のうちの1つまたは複数を組み合わせるか、またはさらに細分して分離した段階の機能を実行できることが理解されると考えられる。 競技になって組み合わせると、要様に応じて、前述の機能を分離することも、場合によって組み合わせることもできる。機能は、任意の組合せを含むソフトウェアおよび/またはハードウェアで実施することができる。 態様に応じて、他の多数の修正 修正 原本の表示を表示して、他の多数の修正 を表示して、他の多数の修正 を表示して、他の多数の

[0057]

図7、8、9、および10は、主要なシステム・メッセージの産権を示す、簡略化された流れ 図である。これらの図は、一例に過ぎず、特許請求の範囲を過度に制限するものではない 。当業者には、他の多数の変形環様、修正頭様、および代替薬様が認識される。主要なシ 50

30

ステム・メッセージは、PTSがメディア・ゲートウェイ・コントローラなどのネットワーク機器からの命令に応答するのを可能にする。メッセージには、セッションを関がする命令、セッション・オブションを設定する命令、セッション・オブションを認定する命令、セッション・マネージャにメッセージを送信する命令、セッション・マネージャからメッセージを得る命令、PTSモードを設定する命令、PTS競能を設定する命令、リソース・ステークスを設定する命令、リンース・ステータスを設定する命令、ファームウェア手順を更新する命令、PTSシステム・ステータスを得る命令、PTSシリセットする命令、PTSをシャットダウンする命令、およびデバック/追跡モードを起動する命令がきまれる。

[0.05.8]

図11~16は、PTSセッション維持メッセージおよびコード変換メッセージの競様を示す、簡略化された流れ図である。これらの図は、一例に過ぎず、特許請求の範囲を過度に制限するものではない。当業者には、他の多数の変形態様、修正態様、および代替態様が認識される。セッション維持メッセージおよびコード変換メッセージは、PTSが、セッションドがある。セッションを設定し、/得下し、コード変換オブションを設定し、/得下し、コード変換オブションを設定し、/得下、エンド・ポイント機能を一致させ、エンド・ポイント機能を選択し、レート制御を担動し、レート制御モードを得て、メディア宛先アドレスを追加/削除し、JFRモードを設定し/得て、JFRオブションを設定し、メディア・チャネルの混合を起動し、混合を無効にし、かつチャネル混合モードを設定するのを可能にする。

[0059]

図17は、本発明の態様に従ってPTSで使用することのできる、ソフトウェア・モジュール を示すプロック図である。この図は、一例に過ぎず、特許請求の範囲を通度に制限するも のではない。当業者には、他の多数の変形態様、修正競様、および代替態様が認識される 。PTSソフトウェアは以下の主要モジュールを含んでいる:

1.セッション管理モジュール1710:

2.PTS管理モジュール1720:

3.ネットワーク・ホスト・インタフェース・モジュール1730:

4.メディア・チャネル処理モジュール1740;

5. 呼シグナリング・インタフェース・モジュール1750:

6.ネットワーク・インタフェース・モジュール1760:

7.コード変換モジュール1770;

8.レート制御モジュール1780:

9.知的所有権管理モジュール1790;および

10.機能処理モジュール1792。

[0060]

セッション管理モジュール1710は、ゲートウェイの主要サービスを実行し、したがって、これは主要PTSソフトウェア・ブログラムである。たとえば、セッション管理モジュール1710は、コード変換セッションを開始および終了し、セッションメッセージを処理および送出し、かつセッション・リソースを管理する。PTS管理モジュール1720は、オペレータがPTSのステータスを検査するか、またはPTSの領域ソースを管理する必要がある場合、必要な基本的で全体的な管理機能を実行する。たとえば、管理モジュール1720は、構成要素固有の試験手順によって主要ハードウェア構成要素を試験し、PTSをリセットし、コード変換リソースを動的に追跡しまり、カート・カーメーシー・カート・カーメー・コントローラまたはコンテント・サーバとの間の通信メッセージング・インタフェースを処理する。たとえば、メットワーク・ホストの種類に応じて、ネットワーク・ホストとPTSとの間のメッセージングを実施し、コード変換機能をPTSが取り込むか、またはPTSに関して定義するための、方法定能コマンドを実施する。さらに、インクフェース・モジュール1730は、操の対している場所を

Sがメディア・コンテント・タイプをピットストリームから検索するための方法を実施することができる。メディア・チャネル処理モジュール1740は、チャネル・ネットワーク送信元および宛先の開閉、追加、削除などのメディア・チャネル機能を実行する。呼シグナリング・インタフェース・モジュール1750は、PTSを通じてエンド・ボイント同士の間の初期呼設定を確立する機能を実行し、ここで呼設定の手順はSIPおよび0.931などの標準に依存する。ネットワーク・インタフェース・モジュール1760は基本入力および/または出力通信インタフェースを実現する。基本入力および/または出力は、より複雑なメッセージングが行われる最低レベルの通信である。

【0061】 コード変換モジュール1770は、MPEGシリーズ、H.26Xビデオシリーズ、GSM-AMRおよびG.72 10 コード変換では、コーデック・シリーズ、MODコード変換を含む、実際のコード変換機能を実行する。PTSコード変換の他の例には、少なくともMPEG2オーディオからMPEG4オーディオ、G.723.1からGSM-AMR、MPEG2ビデオからMPEG4ビデオ、H.263からMPEG4ビデオへのコード変換を含んでよい。レート側御モジュール1780は、スロットリング機能を実行し、エンド・ポイント同士が通信するネットワーク・セグメントが過負荷状態になるのを防止する。知的所有権モジュール1790はIP権利を保護する。たとえば、管理モジュール1790は、ビットストリーム中のIP権利に関するデータを使用し、受信されコード変換されたビットストリームに関連するIP権利の監査、監視、課金、および保護を行う実施機を助ける。機能処理モジュール1792は、一方のエンド・ポイントから別のエンド・ポイントに送信される特定のメディアに最もよく一致するモードを、受信されたメッセージ中のデータを利用し 20 て見っける

[0062] PISのアーキテクチャは、サーバの性能、コスト、および製品化までの時間を決定する。 性能は、PTSが同時に処理することのできる同時ゲートウェイ・チャネルまたは呼の数と みなすことができる。さらに、一定数のチャネルについて、アーキテクチャのコストおよ び性能は以下の因子に依存する:

- 1.パス・アーキテクチャ:
- 2.様々なビデオおよびオーディオ・コード変換用のコード変換アーキテクチャおよびハードウェア:
- 3.MGCおよびその他のゲートウェイ構成要素に接続するためのネットワーク・オフ・ロー 30 ディング;
- 4.オペレーティング・システム。
- [0063]

図18は、フローチャートで用いられる記号の説明を示している。この図は一例に過ぎず、特許請求の範囲を過度に制限するものではない。当来者には、他の多数の変形態様、修正 態様、および代替服様が認識される。

- [0064]
- 図19は、本発明の一態様に従ってFISで使用されうる、ビデオ・ビットストリームコード 安狭の高レベル手順を例示する、完結化された流れ図を示す。この図は一例に過ぎず、特 許請求の範囲を適度に制限するものではない。当業者には、他の多数の変形態様、修正策 様、核、および代替態様が認識される。この手順では、ビットのチャンクが読み取られ、エンド・シーケンス・マーカが検出された場合、手順では次の符号語が読み取られ、行号語が出力プロトコル符号語にコード変換され、履歴レコードが更新され、コード変換された各ビットは、受信側エンド・ポイントにある入力パッファがオーパフローしなようにレート制御スキームに従ってフラッシュされる(Flushed)、出力パッファへ出力される。
- [0065]

図20は、本発明の一態様によるPTSハードウェア・アーキテクチャを示す。この図は一例 に過ぎず、特許請求の範囲を過度に制限するものではない。当楽者には、他の多数の変形 態様、修正頻様、および代替頭様が認識される。このアーキテクチャは、1つまたは複数 50 のプロセッサ、すなわち、DSPプロセッサ2020のパンク、1つまたは複数のネットワーク・インタフェース2030、1つまたは複数のプロセッサ2040、およびメモリ・バンク2050を含むパス・カードであるインテリジェント・コード変換ノード2010を備えている。このアーキテクチャはいくつかの利点を有している。まず、インタフェース2030はインテリジェント・コード変換ノード・パス・カード2010に埋め込まれている。『じたがって、呼処理およびコード変換は、パス・カード2010上でローカルに行われる。第2に、1つまたは複数のネットワーク・インタフェースが可能である。第3に、このアーキテクチャはその処理方法がコンパクトであるため多数の同時呼をサポートすることができる。

[0066]

図20の態様に加えて、PTSの多数のアーキテクチャが可能であり、以下にそれらのうちの 10 いくつかを列挙する:

1.バス・カードを有するスタンドアロン・シャシ;

2.後述のPC様実施態様;

3.ASICを含む、既存の処理ハードウェアのファームウェア;

4.既存のハードウェア上で実行されるソフトウェア;

5.ASIC、DSP、または他の種類のプロセッサによってハードウェアを加速する、既存のハードウェア上で実行されるソフトウェア;および 6.ASICチップセット。

[0 0 6 7 ]

図21は、本発明によるコンピュータ・システムの一態様を示している。この図は一例に過 20 ぎず、特許闘求の範囲を過度に制限するものではない。当業者には、他の多数の変形態様、修正態様、および代替態様が認識される。本発明は、パーツナル・コンピュータ (PC) アーキテクチャで実施することができる。他のコンピュータ・システム・アーキテクチャ、または他のプログラム可能な装置もしくは電子ペースの装置を使用することもできる。【0068】

図21で、コンピュータ・システム2100は、情報を送信するバス2101、バス2101に結合され 、情報を処理するプロセッサ2102、バス2101に結合され、プロセッサ2102のための情報お よび命令を記憶するランダム・アクセス・メモリ2103、バス2101に結合され、プロセッサ 2102およびPTSアプリケーションのための静的な情報および命令を記憶する読取り専用メ モリ2104、バス2101に結合され、ユーザのための情報を表示する表示差置2105、バス2101 30 に結合され、情報およびコマンド選択をプロセッサ2102に送信する入力装置2106、バス21 01に結合され、情報および命令を記憶する、磁気ディスクおよび関連するディスク・ドラ イブなどの大容量記憶装置2107とを含んでいる。データ記憶媒体2108は、デジタル情報、 たとえば、PTSソフトウェア・モジュールを含み、かつバス2101に結合され、データ記憶 媒体2108に記憶されているデジタル情報への、バス2101を通じたプロセッサ2102のアクセ スを提供するために、大容量記憶装置2107と協働するように構成されている。ハードウェ ア・コード変換加速モジュール2109は、プリント回路板、デジタル信号プロセッサ、ASIC 、およびFPGAを含んでいる。モジュール2109は、バス2101に通信可能に結合されており、 図20に示されているように、インテリジェント・コード変換ノード2010と同様の態様を有 することができる。 [0069]

TO UO 5 J プロセッサ 2102は、様々な汎用プロセッサまたはマイクロプロセッサ、たとえば、Intel Corporationによって製造されている Pentiun (商標) プロセッサ、および94039-7311カリ フォルニア州マウンテンゼューN・ショアライン通り 2011のMIPS Technologies、Inc.によって製造されているMIPSプロセッサであってよい。デジタル信号プロセッサ (DSP) のような他の様々なプロセッサをコンゼュータ・システム 2100で使用することもできる。表示装置2105は、液晶装置、緑極管(RT)、またはその他の適切な表示装置であってよい。 大容量記憶装置2107は、ハード・ディスク、フロッピィ・ディスク、CD-RCM、磁気テープ 、またはその他の磁気データ記憶媒体もしくは光学データ記憶媒体に記憶されている情報 を読み書きする、従来のハード・ディスク・ドライブ、フロッピィ・ディスク・ドライブ 、CD-ROMドライブ、またはその他の磁気データ記憶装置もしくは光学データ記憶装置であってよい。データ記憶媒体2108は、ハード・ディスク、フロッピィ・ディスク、CD-ROM、磁気テーブ、またはその他の磁気データ記憶媒体もしくは光学データ記憶媒体であってよい。

[0 0 7 0]

一般に、プロセッサ2102は、読取り専用メモリ2104から処理命令およびデータを取り込むことができる。プロセッサ2102は、大容量記憶装置2107を用いてデータ記憶媒体2108から処理命令およびデータを取り込むこともでき、SPAMであってよいランダム・アクセス・メモリ2103に情報をダウンロードする。プロセッサ2102は次いで、ランダム・アクセス・メモリ2103または読取り専用メモリ2104からの命令ストリームを実行する。入力装置2106 10 に入力されたコマンド選択および情報は、プロセッサ2102によって実行される命令の流れを指示することができる。入力装置2106は特に、従来のマウスやトラックボール装置などのポインティング装置であってよい。実行結果は表示装置2105上に表示することができる。コンピューグ・システん2100は、コンピューグ・システん2100は、コンピューグ・システん2100は、コンピューグ・システん2100は、コンピューグ・システん2100は、電子のサースを表で表で表で表で表であってよい。第5ジャック、衛星110も含んでいる。ネットワーク装置2110は、イーサネット装置、電話ジャック、衛星110く、11

本発明の意様は、機械アクセス可能媒体上に記憶され、コンピュータ・アクセス可能媒体またはプロセッサ・アクセス可能媒体とも野ばれるソフトウェア製品として表すことができる。機械アクセス可能媒体は、ディスケット、CD-RCM、揮発性であっても非弾発性であってもよいメモリ装置。ASIC、ASICのファームウェア、システム・オン・チップ、またはその他の記憶機構を含む、任意の種類の磁気記憶媒体、光学記憶媒体、または電気記憶媒体の他の記憶機構を含む、任意の種類の磁気記憶媒体、光学記憶媒体、または構成情報の様々をセットを含んでよい。本発明を実施するのに必要な他のデークを、機械アクセス可能媒体とに記憶することもできる。単なる一例として、コード変換技術は、共通の出願人を有し、かつ参照のために本明細書に組み入れられる、米国仮出願第60/347270号(弁理士整理番号021318-00020015)に記載されている。

[0072] PTSは、メディア・コード変換を実行できるだけでなく、システム・プロトコル・コード 変換を実行することもできる。マルチメディア・システム・プロトコルは通常、マルチメ 30 ディア・エンド・ポイントがどのようにして互いに接続し、コマンドを出し、かつ解釈し (ビデオチャネルのストリーミング、ビデオチャネルの開放など)、接続を切断し、会議 に参加することができるかを定義するプロトコルの集合である。システム・プロトコルは 通常、呼シグナリング、コマンドおよび制御、メディア・トランスポート局面、ならびに メディア符号化局面のような重要な局面をカバーする。たとえば、H.323システム・プロ トコル標準は、呼シグナリングおよびメディア・トランスポートに関するH.225.0/0.931 、コマンドおよび制御に関するH.245、ならびにいくつかのオーディオ・コーデックおよ びビデオ・コーデックをカバーする。H.324システム・プロトコル標準は、H.223 (メディ アおよびデータ・ビットストリーム多重化)、コマンドおよび制御に関するH.245、なら びにいくつかのオーディオ・コーデックおよびビデオ・コーデックをカバーする。H.323 40 とH.324のいくつかの局面は類似しているが、H.323はパケット・ペースであり、一方、H. 324は回線ベースである。したがって、H.323エンド・ポイントとH.324が通信するには、 システム・プロトコル・コード変換を呼シグナリング・レベル、コマンドおよび制御レベ ル、ならびにメディア符号化レベルで行う必要がある。PTSは、システム・プロトコル・ コード変換とメディア (オーディオおよびビデオ) コード変換の両方を行う。PTSの観点 からすると、呼シグナリング・コード変換は、エンド・ポイント同士が互いに接続できる ようにエンド・ポイント (H.324、H.323、SIP、RTSPなど) を代理するプロセスである。 コマンドおよび制御の観点からすると、PTSは、端末機能、論理チャネルの開閉などのメ ッセージが、コマンドおよび制御メッセージを受信する端末によって理解できるよう変換 されるようにコード変換を行う。PTSは、送信側エンド・ポイントから受信したメッセー 50

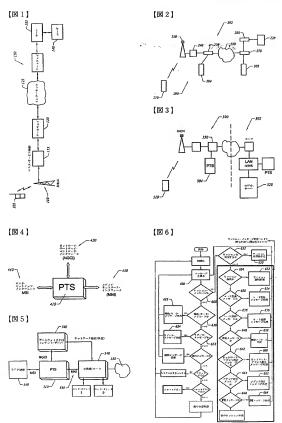
20

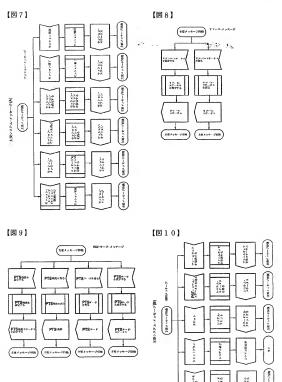
ジを、受信側端末によって理解できるように変換する必要がある。メディア・トランスポートに関しては、PFSは、回線ペアラ・チャネルを遊多重化し、磁気サービス・データ・ユニットを抽出し、メディア・ビットをコード変換し、矢いで、コード変換された名ピットを、受信側エンド・ポイントが理解できるフォーマットで送信できるようにパッケージングすることによって、データにアクセズする必要がある。受信側エンド・ポイントがH、233である場合、パッケージングはRFがケット化を含む。したがって、メディア・トランスポート・コード変換(変換)は、メディア・ビットの回線ーパケット、パケットー回線、およびパケット・パケット変換からなる。トランスポートが回線ペースである場合、通常、メディア・ビットは時間ドメイン多重化(TDM)式に多重化とれる。

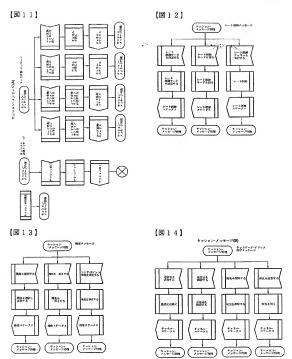
[0073] 現在本発明の態様例とみなされているものを図示し説明したが、当業者には、本発明の真の範囲から逸脱せずに、様々な他の修正を加えることができ、均等物を置き換えることができることが理解されると考えられる。さらに、本明細書に記載した本発明の中心的な概念から逸脱せずに、特定の状況を本発明の教示に適応させるように多数の修正を施すことができる。

【図面の簡単な説明】

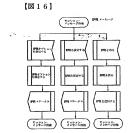
- [0074]
- 【図1】エンド・ユーザと通信する携帯電話の簡略化されたブロック図を示す。
- 【図2】代理コード変換サーバの動作の一態様を示す。
- 【図3】代理コード変換サーバの他の態様を示す。
- 【図4】代理コード変換サーバの接続性の一態様を示す簡略化されたブロック図である。 【図5】ゲートウェイに接続された代理コード変換サーバの態様を示す簡略化されたブロック図である。
- 【図6】コード変換・プロセスの一態様を示す簡略化された流れ図である。
- 【図7】メイン・システム・メッセージの一態様を示す簡略化された流れ図である。
- 【図8】リソース・メッセージの一葉様を示す簡略化された流れ図である。
- 【図9】PTS機能・モード・メッセージの一態様を示す簡略化された流れ図である。
- 【図10】PTS維持メッセージの一態様を示す簡略化された流れ図である。
- 【図11】PTSセッション維持メッセージおよびコード変換・メッセージの一態様を示す 簡略化された流れ図である。
- 【図12】PTSセッション・レート制御メッセージの一態様を示す簡略化された流れ図で
- 【図13】PTSセッション機能メッセージの一態様を示す簡略化された流れ図である。
- 【図14】ネットワーク・アドレス指定メッセージの一態様を示す簡略化された流れ図である。
- 【図15】PTSメディア混合メッセージの一態様を示す簡略化された流れ図である。
- 【図16】PTS IPRメッセージの一態様を示す簡略化された流れ図である。
- 【図17】PTSソフトウェア・モジュールの一態様を示す簡略化された流れ図である。
- 【図18】各流れ図で使用される記号を示す簡略化された流れ図である。
- 【図19】コード変換手順の一態様を示す簡略化された流れ図である。
- 【図20】PTSのハードウェア・アーキテクチャの一態様を示す簡略化された流れ図である。
- 【図21】本発明の態様を実施するのに用いることのできるコンピュータ・システムの簡略化された流れ図である。

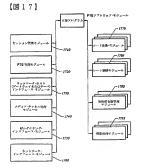


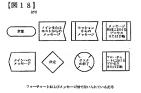


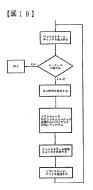


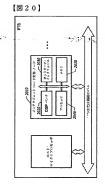




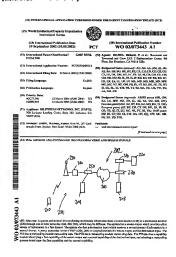








# 【国際公開パンフレット】



1.

# WO 02/073443 A1 網膜網頭頭頭頭膜障膜膜

the same of the same same

WO 92973443

PCT/ESB2W8218

METHOD AND SYSTEM FOR TRANSCODING VIDEO AND SPEECH SIGNALS

### CROSS-REFERENCES TO RELATED APPLICATIONS

[01] The present application claims priority to U.S. Provisional Patent Application No. 69:275,584 filed March 13, 2001, which is commonly assigned, and hereby incorporated by reference for all purposes.

10 STATEMENT AS TO RIGHTS TO INVENTIONS MADE UNDER FEDERALLY SPONSORED RESEARCH OR DEVELOPMENT

[92] NOT AFFLICABLE

REFERENCE TO A "SEQUENCE LISTING," A TABLE, OR A COMPUTER PROGRAM LISTING APPENDIX SUBMITTED ON A COMPACT DISK.

[83] NOT APPLICABLE

#### BACKGROUND OF THE INVENTION

20 [M] The press investion in student to the field of commenciation, in purchasin, the purchasin, the purchasin, the purchasin process increases in the student and supposed for transcribing who are an analysis of grains. More particularly, the investion provides as needed and greates five transcribing informations (e.g., dec), voc. dec, and) none in financiants of capital contrast using a possible provided provide

30 years. Many different types of networks such as fixed switched, packet based, wireless and

WO 92073443

PCT/US9249218

mobile have been deployed. One of the most which you would wisk entweet, failed the "Interest" has populated inserveding to respond around her would be a former of the populate sound was they also as the beamer has reclaimed in many one on-line to-rivite most has electronic mail; which opiniops, who does remining, electronic commands, ended not.

Sometimes enginally connected on the human, where drivines means and other. Although, many digital assistants, all populations, and the hard have not been encorrected. Actordight, many different types of devices now have scores to many different types of services over a windry of manner.

- [96] A variety of several clauses in such up the servola, which consent the formations and review a separation such cross sen of the convented by private paid emblock that handle transitive of them and conversion of messages them personals of a smalleg servola, to protocols used by a reading servola. One several message to the picture of the service of the service of the service of several service of the service of the service of the service of the service of several service of the service of the
- 20 (FIF) An anoisy are example in Figure 11, a conventional options 100 in deven. This diagram a many to actinguise of provide for Histories's propercises 69. A RESERVE originate from a mobile device 126, which is complet to wireless network. The weeps fail is considered in a nervice action 1.6. A which is complet to gazarvey 120. The best nation is completed in a nervice action 1.6. A which is complete to gazarvey 120. The best nation considered in the notific device 105. The content the message visit or administration of the notific device 105. The other nation 115, which is complete to gazarvey without the notificing line is significantly and format, and message in the previous of the nation of the notific device 105. The reformated message is reformed to the gazarvey with a truns truncated the resears to this device of the nation of the nat
- (48) One or more gateways may also convert videoconferencing signals from one digital format to another, such as from H.320 to H.323, and transmit converted signals over

150 50

WO 02/073443

PCT/0502A0218

the Internet. H.320 is an ITU standard for videoconferencing over digital lines, and it uses the H.261 video compression method, which allows H.320 compliant videoconferencing and desktop systems to communicate with each other over ISDN, switched digital lines and leated lines. H.323 is an ITU standard for real-time, interactive voice and videoconferencing over 5 LANs and the Internet. Widely used for IP telephony, H.323 allows any combination of voice, video and data to be transported. H.323 specifies several video codeos, including H.261 and

- H.263, and audio codecs, including G,711 and G.723.1. Unfortunately, the audio and video standards have grown well beyond H.320, H.323, G.711, and G.723.1. That is, the proliferation of different standards has caused difficulty in communicating messages between them. 10 Additionally, my communication between such standards has caused a proliferation of complex
- conversion techniques, which are time consuming and lack efficiency. Accordingly, there is a need for an officient way to convert information or transcode between various formats in real time. Because some systems such H.320 and H.324 are circuit switched systems (data is transmitted as a continuous stream of bits) and some other systems are packet based, the 15 connection of circuit-based to paket based systems require the demahiplexing of bits from circuit
- based bitstreams into packet (closuit-to-packet) and vise versa (packet-to-circuit). Note that different system protocols such as H.320, H.323, H.324, 3GPP-32494, SIP and SDP, make use of different signaling methods (to setup connections and exchange terminal capabilisies). The interconnectivity of these systems require the trans-signaling and the conversion of terminal 20 capabilities so terrainal can understand what terminals using different protocols are capable of.
  - [69] From the above, it is seen that an improved way of transferring information from a source to a destination is highly desirable.

3

PCT/US02/08218

WO 02/073443

## SUMMARY OF THE INVENTION

[10]. According to the promet investigate, inserted tentriques for transconding in the telescommission feet in secretical, perspectives from the control in these days a control of the provision and and apparents for tensors for the control protion and special method and special method and provision and cold method provision and cold method provision and cold method from the cold metho

131] In a specific anto-direct, the inventor powder a system for transferring unbilled that furniture from a source between the administration from the source between the state of a destination from the source between the state of a destination of the state of a find measurement of a find measurement of the state of the state of a state of the state of t

181 Is an alternative specific embedients, the invention provides a system for treathering provides a formation from some treathering and treathering and extension for the most of the section formation from the other most of the section of the se

The State of

WO 02/973443

20 matches.

PCT/U502/0318

adopted to destudy a second equality of the elevations in manimal chelich may also have efficient expellibilities.) The server such has a transcoling process comparing a physical of transcolingly modeless considered interagibly. N, where N is in a metager greater than 1. The transcoling process is adopted to selected our of the transcoling process based upon the first completifying and the second capsability. The parameter survey has a first economic process. The list one content process as adopted to accolue and restricted, and information (e.g., pings) from the first restricted. The list interaction of adopted to adapte and except, e.g., pages profits may well that its event selection (e.g., process of the selection of

- 19 (33) It as a laministic specific embodiment, the investine provides a smithed for processing resemus of information. The resident charlests identifying a resource quality time as plansify of source capabilities for a traces of information. The method shis identifies a decisionation expedition. As method shis identifies a tracescoling process from a planting of inaccoling approach is a little resident of the process for information using the planting of the instituted operation. As the process of the instituted operation or quality and off them. The method ofto process of the instituted operation or quality and off them. The method ofto manufacting the strame of information from the source to the distinction of them.
- 134) Numerous houseful sur soldered unity the present invention over conventional reduction. In a specific medium, the fewering reviews any to transactive date, date from 12.21 to MEZOL date and vice versa; (see libertures other video socket), or to inserted, see side of the from 02.21.1 to SEAN MEZO feet between other video socket, or to inserted, see side of the from 02.21.1 to SEAN MEZ (see libertures other video socket), or to see side of the convention in preferred monthlumbur. The invention on state conceal and side for so notice this convention in preferred monthlumbur. The invention on state to implement of section of the conventional and where we obtaining in this slighted lipsed processor (DSPs). Depending upon the embodiment, one or more of these boottless of sections of the section of the sect

5

WD 02973443

20 resource messages.

PCT/US1298218

[15] The accompanying directory, which are incorporated in any form part of the specification, Nicetane embodiments of the invention and, taggether with the description, serves to capital the dispricipation of the invention.

#### BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

- [16] Figure 1 illustrates a simplified block diagram of a mobile phone communicating with an end-mor.
- [17] Figure 2 illustrates one embodiment of the operation of proxy transcodor
- [18] Figure 3 ithustrates another embodiment of the operation of proxy
- 10 transcoder servers.
- [19] Figure 4 is a simplified block diagram iBustrating one embodiment of the connectivity of the proxy transcolor server.
- [29] Figure 5 is a simplified block diagram illustrating an embodiment of a proxy transcoder server connected to a gateway.
- 5 [21] Figure 6 is a simplified flow diagram illustrating one embodiment of the
- [22] Figure 7 is a simplified flow diagram illustrating one embodiment of the
- main system messages.

  [23] Figure 8 is a simplified flow diagram illustrating one embodiment of the
- [24] Figure 9 is a simplified flow diagram illustrating one embodiment of the FTS feetures and mode messages.
- [15] Figure 10 is a simplified flow diagram librarating one embodiment of the FTS maintenance messages.
- 5 [26] Figure 11 is a simplified flow diagram illustrating one embodiment of the FTS session minimum on and transcoding measures.
  [27] Figure 12 is a simplified flow diagram illustrating one embodiment of the
  - [27] Figure 12 is a simplified flow diagram illustrating one embodiment of th PTS sension rate control messages.
- [26] Figure 13 is a simplified flow diagram illustrating one embodiment of the 10 PTS session capability measurges.

WO 92/973443

PCT/US02A6218

- [29] Figure 14 is a simplified flow disgram illustrating one embodiment of the
  network addressing messages.
   [30] Figure 15 is a simplified flow disgram illustrating one embodiment of the
- PTS modia mixing meanages
- [31] Figure 16 is a simplified flow diagram illustrating one embediment of the
- PTS IPR messages.

  [32] Figure 17 is a simplified Sow diagram illustrating one embodiment of the
- PTS continues modules.

  [33] Figure 18 is a simplified flow diagram illustrating symbols used in the
- 10 flow diagrams.
  [34] Pigure 19 is a simplified flow diagram illustrating one embediment of the
- transooding procedure.

  [35] Figure 20 is a simplified block diagram illustrating one embodiment of a
- PTS's hardware architecture.

  15 [36] Figure 21 is a simplified block diagram of a computer system that may be used to implement an embodiment of the invention.

#### DESCRIPTION OF THE SPECIFIC EMBODIMENTS

- (37) According to the present invention, ingreved reclassians the Associating 20 in the Instrumentation fields the provide. In particular, the present invention is studied to method and appearing the treascoding video and usedo regards. More particularly, the invention provides a method and system the treascoding information (e.g., video, usuko, sincide from a fair fromts as to actionate from stating in provides intronsection review twice particularly districted from a stating and its particular of the stating of the information. Metric by very of example, the invention is reported to safe the entire entirectmentation states, that is would be example, the invention is reported to a test entire contaction action.
- 5 example, the investion is applied to a wide expense telecommunication network, but it would be toogstand that the igentation can also be applied across meny different types of maltimotion personals over transport relevances such as the fasternet, a mobile network, a local area network, PTSN, ISDN, SONET, DWDM, and others.
- [38] Facts of the description will be presented in terms of operations performed 30 through the execution of programming instrustions according to various embodiments. As will understood by those skills in the art, these operations often take the form of electrical.

100

PCT/0502/08218

magnetic, or optical signals capable of being stored, transferred, combined, and otherwise magneture, or optical signate espaces or sorm, stranscerees, communes, and opticities and opticities manipulated through, for instance, electrical components. Parts of the description will be presented using a distributed computing savironment. In a distributed computing environment, file servers, computer servers, and memory storage devices may be located in different places. 5 but they are accessible to local processing units through the network. In addition, program modules may be physically located in different local and remote memory sterage devices. Execution of the program modules may occur locally in a stand-alone manner or remetely in a olient-server manner. Examples of such distributed computing environments include local area networks of an office, enterprise-wide computer networks, and the global lateract.

[39] Additionally, the following terms are provided to assist the resder in explaining aspects of the invention. Such terms are not intended to be limiting but merely provided for descriptive purposes to one of ordinary skill in the art. Other meanings for the terms consistent with those understood by one of ordinary skill in the art may also be used.

Term	Description
ASIC	Application Specific Integrated Circuit
CIF	Common Intermediate Format
ETSI	Paropeso Telecommunications Standards Institute
G.723.1	1TU Recommendation G.723 1, Dual rate speech coder for multimedia communications transmitting at 5.3 and 6.3 kbi/s, 1996
COB	Group of blooks
GSM	Global System for Mobile communications
GSM-AMR	ETSI Adaptive Multi Rate speech coder. CSM 06.90: "Digital cellular selsocramusications system (Phase 2+); AMR speech transcoding", 1998
GSM-AMR	GSM-Adaptive Multi Rete
H.320	7TU Recommendation H.320, Narrow-band visual telephone systems and terminal equipment, 1997

PCT/US02/08218

H.323	ITU Recommendation H.323, Packet-based
	multimedia communications systems, 1998
H.324	ITU Reconstruendation H.323, Terminal for low bit-rate
	multimedia communication, 1998
H261	ITU Recommondation H.263, Video codec for
	audiovisual services at p × 64 khit/s,1993
H263	ITU Recommendation H.263, Video coding for low bil
	rate communication, 1998
TETF	Internet Engineering Task Force
150	International Standard Organisation
ΠU	International Telecommunication Union
MB	Macro block
MPEG	Moving Picture Expert Group, part of the International
	Standard Organisation
MPEG2	MPEG audiovisual standards 13818 stries
MPBG4	MPEG audiovisual standards 14496 (1-5)
MVD	Mosica Vector Data
P Frame or P Picture	Video frame based on predicted information
PTS	Proxy Transcoder Server
QCIF	Quarter CIF (see CIF)
RFC	Request for Comment
SDP	Session Description Protocol
SIP	Session Initiation Protocol
TCOEF or TCOEFF	Transform Coefficients
W3C	World Wide Web Consortium
WAP	Wireless Access Protocol

[40] In a specific embediment, the term "Proxy Transcoder Server" (breen PTS) is a computer battley various recolutes to curryour some or all of the functionality described herein as well as other functionality, which are known or not known at this present dise. The 9

e e verifie de

the media.

PCT/ES02/09218

PTS comprises a bost processor, one or more network interfaces, and one or more treatendess. A transcoder may contain, among others, a printed circuit board, an application specific integrated circuit (ASIC), and a field programmable gate array (FPGA). The PTS may be connected to a network host such as a media gateway controller or a soft switch or to a content 5 server such as a video server. The PTS can provide codecs and intenfaces to various network architectures and protocols, including WAN, LAN, Mobile, PTSN, ISDN, SONET, and perform one or more of the following functions:

- [41] 1. Capability matching and mode selection;
- [42] 2. Media bitstream transcoding,
- [43] 3. Media bitstream rate control; [44] 4. Intellectual property rights management and processing

  - [45] 5. Audio data miting; and [46] 6. Encryption and/or decryption
- [47] The overall function of the PTS is to translate between various protocols,
- [48] 1: Translating mobinedia systems protocols, including the ITU
- H.32X series, e.g., H.242 and H.245, which are used for conveying the media capabilities of endpoints, and managing madia channels and conferences.
- [49] 2. Translating media streams including audio and video streams, e.g., 20 translating video streams to and from any pair of video codecs including MPEG2, MPEG4,
- H.261, H.263, or audio streams to and from my pair of audio codecs including G.723.1, G.729, GSM-AMR, EVRC, SMV, and QCELP.
- [50] 3. Translating IP management protocols and IP rights markings. For example, the PTS may extract IP rights information from MPEG4 streams and process the 25 information in accordance with IP rights-related operations in order to maintain the IP rights in
  - [51] 4. Encrypting and/or decrypting signals if necessary.
- [52] Hence, the PTS has a variety of audio and video transcoding espabilities. Selection of capabilities affects overall qualities of service (QoS) in saudomedia communication. 30 and should therefore be determined based on the connection bandwidth and lead of the gateway to which the PTS is coupled. The PTS can transcode for different media contents including

11.47

WO (207344)

PCT/US0248218

MPEG arries, H.26X video series, GSM-AMR, and G.72X audio codec series. Furthermore, the PTS' transcoling countilities can be easily upgended, at least in part due to its programmability.

- [83] In addition, the PTS can perform models biblewarn rate control. The man control in recommy because the connection between two ord prices may involve headwidth robustion, e.g., the owing the oriented reserving. The PTS may represent more excluded using information from network channel allocation as supplied by the network access provider, or using in-band bandwidth management respects, which may be originated from end-pricin through command and control protectors, e.g., 1427-24 and 1426.
- 10 [54] Mexeove, Je Til's on porform indeticular jusquery (IP) rights management of processing. For excepts, IP of 25 my indextly shad not appealing influence processing. For excepts, IP of 25 my indextly shad not appealing influence processing. In one embodement, MPESA engineerince tools ments the option in the option
- 20 (53) Multimate occurrations replication has wife rings of replications for IP right protection and service). Some syndroidness receips reproduce floatments for the calcularity is color to process privacy, some 10th inflameation has no instructive value. Other syndroidness require high-grade management and protection for inflameation of importance to its restrict earlier calculation. In addition, the forecast of IP right analysis of IP right days, as required by a special regulation, and associate in the contract calculation and associated in the contract calculation and associated in the contract calculation.
- [56] Albough the description bits filtered above a PTS connected to a presery as a stand alone derice, above are should be a PTS on any use PTS connected to a revisit, a server, reserve or say device connected to a retweet. In addition, a PTS may be integrated to into a privacy, a particle, in course or other device connected to a network to form an integral part of that network other. Emther definite of other medifications are provided below.

1000 11

t

100 20 34

WO 02/073443

PCT/0502/01218

[57] Figure 2 Illustrates on collections wherein a FTS associoles signate between a routile scoping and LAA-D flower. This disposes in more that a entaility, which is choosed and could plain in the scope of the client berein. One of ordinary still in the as would energiate many where warrieties, consolidation, and absonables. A model one spine 120 or commerciate scale and vice theoremists with a LAA place 220. The transmists definancing the control of the control of the collection of the control of the collection of the collection 220 feet in the commerciation of the collection 220 feet in the co

- [36] Berssen of limitations of an in-bids and mobility of the mobile end-point 210, the bandwish between the mobile mode point 210 and the securities 200 my service test or transfers of Edgs, must matter than the bandwidth between between testers and the LAN place 220. The lates beneditive factories 10 to 10 feet of mentality to 10 event of Edgs. In Figure 2, the motion coding and decoding capability of the enable and point 200 is GDM AMR. See read-point and APPCA—for evidence 10 points. In contrast, the enter coding and decoding to 10 points. In contrast, and the coding to 10 points. The contrast, the enter coding and decoding to 10 points. In contrast, and the coding to 10 points. In contrast, the enter coding and decoding to 10 points.
- Jacobson Spatial and the Lower Section (Jacobson Spatial Spati
- [39] In Figure 2, reflecting this meet in the management (CZZ) and GZM-ALM, which would present the CZZ in American GZZ) and GZM-ALM with weight present the CZZ in American GZZ in American GZ in American G
- [60] Figure 3 illustrates a block diagram of yet unother embodiment of the 30 percent invention. This diagram is morely an example, which should not unduly limit the seepe of the claims havels. One of ordinery skill in the art would recognize many other variations.

WO 42/973443

PCT/E502/03218

modification, and alteratives, A makills hashed 114 communication in thermidge with a video of contract servery 200. To be four server 200 trains more containing and any old-out-significant. The nodes in goalst are encoded using MEPELS-Audia Level 3 (409) and the video significant exceeded using MEPELS-Audia Level 3 (409) and the video significant exceeded using MEPELS-Audia Level 3 (409) and the solid selected the solid selected and the solid-and the confidence of the solid selected and selected and the solid selected and selected an

- (6) In yet année cenbolimont, de capabilitées d'une sub-points of communication muy le specifiel unitg Wirelans Access Protected (WAP) ther Agent Profile information (Capabilitées and Protectes Enfermission), de veté constrains COPP (print) de Recensor Description Francovote, et RDPD, dus IETF seached (BVC 2006, RECES), and BVC 27(0) or IET s 12-45 et 12-42 American's constraints of fearth; plus stocker embolimons, a purvey my uniter de assistance of FTE, detect the capabilitées et and points and the
- 15 bandwidth available or allocated for timemission of media. The PTS may then select a data coding mode and transcode the words to bear meet the projectment of the end-points. Hence, the PTS may gerve as a peary for each end-point side, converting bitherams in one form appropriate for one tide to incoher form appropriate for the other rick.
- [62] Figure 4 illustrates ablock degram of an PTS according to an evolucions of the process (circuitor). The figure is revery according, which this del set would prain it seems (a recognitive in the control of the process of the circuitor) and the control of the control of
- 30 source and the destination of a modia stream to be transcoded. For real-time internet protocol, oall signaling establishes internet protocol addresses and internet protocol port numbers for the

1.

The Contract of the Contract o

WO 02/973443

PCT/US02/09218

source and the destination of a media stream. Cell signaling could also involve more sophisticated processes, such as that required by SIP or H.323.

- 16) Media nemoci interface (0.01%) Opervish legical port in conquisate annual reads in bitterness. There (0.01%) on the begind port in the TSA offer motion and 55 bitterness, e.g., statio signals, video signals, commend and control data, and other data that each loss test or bitterness. Peer a faitherness for reaching between by the TTS 410 and the continuisation and these is which the transcriber areas are transmissioned area professed by a messaging protected between the Cent signaling general and the TTS 410 the data for the transmission of the TTS 410 and the NCCL 40. The underlying placed interface of the Mod Octobe loss Coglish are with similar forces. The Mod 400 placed is Coglish and force of the Mod Octobe loss Coglish are forced from Mod Octobe loss Coglish and the Mod Mod Octobe loss Coglish and the Mod Octo
- [46] A nomine and stem justmen (MS) 405 is word for initial configuration, monitoring, and reconfiguration of the PTS 410. The physical tails were which the MS1 data are earlied may be abuved with other network connections or may be carried through a dedicated 15 orient connection peru. Many connectivity reserving exist for a PTS, including connecting to a preceivage e.g., a media justmey contently. and connecting to a content aerver, e.g., a whose parts.
- [65] Figure 5 illustrates the counceding of a PTS according to an embodiment of the present investion. This diagram is morely an example, which should not undely limit the scope of the claims hereix. One of ordinary still in the an would recognize many other
- 20 variations, modifications, and identatives. A JAMI 300 econocus #TES 170 to the between 550, vit as protect or selected \$0.4 or \$1.000 counts the FTS 150 to a content sover for general social counts of \$1.000 counts to \$1.000 counts the FTS 150 to \$1.000 counts the FTS 150 counts to the STES 150 may just to inconceils to the content new 5500 files counts solve MCGL 550. The MSS 150 may just to inconceils to the content new 5500 files counts solve may provide basis trainfols counts to general provide provide basis trainfols counts to general provide provi
- [66] Figure 6 illustrate vertices PTS functions the means of an operation cycle according to an embodiment of the present invention. This dispares is never in several part and according to the stock of our diversity and in the set would stood and outlierly limit the scope of the chains beerin. One of ordinary abilit in the set would secure the configuration of the present according to the present of the p

accept the initiation of transcoding sessions from the network host.

WO 42/973443

PCT/US02/0218

[67] A sing 660, No PTS motives a among from citize a pressure or from a context sorre. Actors 660, No PTS motives it the received amongs it is remiss amongs. If the mensure is in section money, at my 670, the PTS decided If the mensure is in section money, at context of the mensure is in section money. A section may be initiately as served both through a messaging protect operated on over the NOCL, on the ACCL or the A

- [68] If the measure procedure is writer of resistant memory, at app 600, the TST interest access measure, it files record measure is not of resistant memory, at the 500 At the 10 PTS decides whether the recorded manager is a sensitive maintenance measure. If the is a section, maintenance measure, and arrives of the sensitive maintenance measure, and arrives may select measure as measure arrives of the sensitive manager and arrives of the sensitive manager and procedure in terminating or terminating or terminating or terminating or terminating or terminating or terminating under the measure in the sensitive in the sensitive in the sensitive in the measure is not moved whether the records manager is to access an extra measure in the measure is not a measure in the measure in th
- 15 message, a rang 6/4, the PTS processon the transcribing message. If the message is not a transcroding message, and 6/4, the PTS processon the transcroding message, and 6/4, the PTS in dynamically signate desired message, in the received message is a necessorial message, is spocessed. The section of the message is necessorial message, as stop 6/6/6, the section message is processed. The section of message is processed. The section of processed in the section of the message is not extended in the section of the processed in the section of the section
- the ETT Stephenic can making process of the automatch between the ETT and the declaration of the butween the ETT and the contraction of the ETT and the CTT and t
  - [70] The PTS regulates its data rate with at least the following methods. The PTS may use nervork congestion information, bandwidth information, quality information from

100

1000 6

WO 02/973443

PCT/0302003213

the servorth host or the network secus provider, or from incensel FTS succlassing to calculate resolution from. The resoluting into thesees the FTS and a med pains, e.g., source or definitions of a bittermen, and memorately security a FTS per placet to the orderion. The total time for the "this "girl polatiot to reach the end-point and for the response product from the sud-point we rech the FTS as the removality size. The new companied the servort as larger in the removing size. Hence the resoluting size can be used to assum the composition leved of the network as contrast FTS below.

- | FII | Allemently, for FTS may assess the solvect congestion using in-brand information. For example, the FTS may rective from an early point, instructions to reduce or to 10 increase in all-larest fleezoglogist, under protections hands an ELPSS used in ELDS and and ELDS.

  (72) Either the in-brand nothed or the returnifulty-size membed may be used to maintain the founds quality of service flows instantaneous accuracy exceeds conditions. The FTS was the
  - maintain adequate quality of service given instantaneous network conditions. The FTS uses the congestion and bit-rate information to determine an adequate coding mode that yields an appropriate bit-rate with the following methods.

    [73] In one embodiment, the FTS may change transcoding parameters to satisfy
- serving goals for randoms operation. For example, in MPICG+vileon, the quantitative permutes are to change for yield at low bit seast integraphy. But the changes my least to dependent in video quality. Therefore if video quality is important, and record coding techniques such as that provided by IACS and MPICEG way to such an extended to the conduct as this intermediate integration in the conduct as this intermediate provided by IACS and MPICEG way to such as the most conduct in the conduct in the integral record in the conduct in the conduct in the conduct provided and intermediate provided provided and
- computation.

  [74] The rate control is sadds is additived similarly although most units codes codes computed friend-united windows the sadds of the control of the control
- ce if the baselvidit allocated to the link with the end-point has a low bandwidth.

  [75] In yet another embodiment a PTS may instruct the nativook equipment

  30 such as a router to give a higher priority to the date being headlied by the PTS, if the network
  equipment supports prioritization of data delivery. For instance, version 6 of the Internet

PCT/US02/09218

process provides respon for prioristation of packase. Also, the SETF has Confuging Features for resource procession that allows and points to source behaviorable. The FTS any regular his packet provinciation and resource resourcealfool file of an appendix up stated it which the FTS is being doployed. For example, the internet proceeding provide hailing for estimating priority to 5 procedure, and the FTS is mue with facility to proceed procession should be also and the file of the PTS army report internal prioritisations of the sea connections no connections on Giugher priority are proceeded as some forthy bosones precision.

- [76] Turing type also b Figure 6, as no prick, the FTS destination whether the message mercent is appealing enemy at a capability enemy at a message that contains a speciality enemy at a capability enemy, at the GTB, the FTS processes this resumps, the FTS processes this resumps, if the only-points are video server and it would be trained, the exposition of the video server and the mobile terminal as conveyed to the FTS. Compression, the FTS on processes the resumps, if the only-points are video server and it would be trained, the exposition of the video server and the mobile terminal as conveyed to the FTS. Compress, the FTS only the video server and the mobile terminal as conveyed to the FTS. Compress, the FTS of the server and the video server and the
- bitmens enchanged breach for mobile terminal and the relevent scenes prevery dending the cell signalling plans. The formest of the couphilline includes suscept often TTU, EET, and WAP. (T)! A capability assume may be some by the secretar best to the ETS's field the best inneceding mode for a specific mode in the transmission from one mel-point, e.g., a whole 25 secure, to the description. The capability modes bestdering modes better proceed as the ETS may obscere can bitarize any process of mode for modes of the control asserted to bitarize protected mode to which the ETS owner the necessive dates.
- [78] In yet mother embodiment, the selected modes for each end-point may be aignained to the respective and-point in order to open bilateam transport detended. In 1923 or 30 M.324, the network uses II.245 legical channel operations or Fast Common procedures to open such channels. Using II.245 legical channel operations, use end-point may send as "special legical".

15

PCT/080240218

channel "recents" to the celler and option in out to be assumed signals. In \$1.3.3, may depoint our companion inference about most of most and state through wheth the order in francy to incline a first of the cell may be inclined as in the initial state of the cell may be inclined in the cell signaling information, exchanged in the initial state of the cell may be, for a many fine the first products for the cell may be all the cell may be \$1.25.0. Therefore, given the activated products for the cell may be activated for recommendate by a market through the cell may be a made in the cell may be active the cell may be extracted to on the cell may be active the cell may be extracted to the cell first products and the cell may be active the cell may be actived to the cell may be active through the cell may be active the cell may be actived to the cell may be active extracted to the cell cell may be because the cell point mentalist by the method.

- [79] Before the TST Six to transcribe, the articles of models incommission models. The rest is the second-field was more address and described models, and distinguish except field information of the models of the second second
- (89) Les specifie enhabilises, de 1971 meils de bibereus front de marssideres, seminist de sitemen from le siderial front et les septions, and audi de 
  20 executed bibereus to the desiderial front aut the seption, and passi de 
  21 executed bibereus to the desiderial en deute seministic es d'étiment deut 
  22 executed bibereus to the desiderial en deute desiderial en que de 
  23 executed bibereur to the desiderial en deute desiderial en que de 
  24 (21) "Funding back to Pigers 6, au resp (6) de 27 Sécretariales whether the 
  25 marsage received à service-décèderial genesage, A némer de desideria en grant per 
  25 marsage received à service-décèderial que se mayer, at service 60, de 27 PS montain te 
  25 marsage received à service-décèderial en genesage, et sarge 60, de 27 PS centre depart 
  26 marsage received à la modésitiet genesage, A néme de 40 per 25 de montain que 
  26 marsage received à la modémittig membre. A néme de 40 per 25 de montain que 
  26 per 
  26 per 26 per 26 per 26 per 
  26 per 
  26 per 26 per 26 per 26 per 
  26 per 
  26 per 26 per 26 per 26 per 
  26 per 
  26 per 26 per 26 per 26 per 
  26 per 
  26 per 26 per 26 per 
  26 per 
  26 per 26 per 26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 per 
  26 pe

10000 11

WO 02/07/24/3

PCT/US92/49218

If right contributed in the received message, recounting in interviewing unit in Frights measurement and processing, and excessing information regarded it frights continued in thinamens. For campide, the PTS was report that MRSGA institutes a president in Frights continued in thinamens. For campide, the PTS was report that MRSGA institutes a president in Fright continued in the measurement and possible. The information required in Fright in transmission of emilicipleased from MRSGA bilaterium soft make instituted to the network that the messaging system. The Fright's profest productions installed und the exercitive than or playing that on particular productions installed und the section than or play of the production is sufficient to exercit the program of the courset, and behalfs.

- [42] A steep Gi Din Rigure, fa, the FTS determines whether the received message as it is festerate and mode message and if on, a say of 20, the FTS processes that measures processing in the section of the saw re-based to recording, mixing and other options associated to the assolate. At says 612, the FTS determines whether hereofered message, and on, says 624, the FTS to process this message. Processing is moureed included processing the FTS resources in the results.
- 10 Processed that morange. Processing is storout message includes processing the PTS resources in terms of the values processing resources, memory processes, and delta compensing or asservability resources that the PTS amongs. If the PTS restrict alteraction that the mode being membrates of the PTS amongs. If the PTS restrict alteraction of the PTS resources and the restrict resources are resourced as the restrict resources and the restrict resources are resourced as the restrict resources and the restrict resources are resourced as the restrict resources and the restrict resources are resourced as the restrict resources are resourced as the restrict resources are resourced as the restrict resources and the restrict resources are resourced as the restrict resources and the restrict resources are resourced as the restrict resources are resourced as the restrict resources and the restrict resources are resourced as the restrict resources and the restrict resources are resourced as the restrict resources are resourced as the restrict resources and the restrict resources are resourced as the restrict reso
- (a) In this provint, the department of the PT Is an althouter department of the control and the art will appreciate but a cont more or the decrease steps may be emissived or further robb-fived to perform functions of the diseases steps. Departing upon the emissional functional policy and not be operated or wonderhoot. The functionality can be implemented in nothern emission functionally decreased to the properties of the consideration of the decreased in nothern emission functions. The control is many other modifications, varieties, and alternatives, upon the emissional, there can be surely other modifications, varieties, and alternatives.
- [84] Figure 7, S., and De an imposition flow diagrams literating an embodience of bentin rystem nestages. These diagrams are moved example, which devalues not underly limit the stope of the châms berein. One of ordinary skill in the sar would recognize that the same and the châms berein. One of ordinary skill in the sar would recognize many other versions, modifications, and deliments, and determines. The animal system measures distinct, modifications, and determines the same system measures distinct of the same o

100 12

PCT/US02/99218

session options, and a message to session manager, get message from session manager, set PTS stode, get PTS mode, set PTS feature, get PTS feature, get resource status, set resource status, update firmware procedure, get PTS system status, reset the PTS, shutchwarthe PTS, and activating debug/tracing mode.

- [85] Figures 11-16 are simplified flow diagrams illustrating an embediment of the PTS session maintenance and transcaring messages. These diagram are merely examples,  $% \left( 1\right) =\left( 1\right) \left( 1\right)$ which should not unduly limit the scope of the claims herein. One of ordinary skill in the set would recognize many other variations, modifications, and observoives. The session maintenance and transcoding messages allow the PTS to terminate a session, open/close transcoding channel, 10 set/get transcoding options, updating end-point expabilities, match end-points capabilities, select end-point capabilities, activate rate control, get rate control mode, get rate control mode, additemove media destination addresses, add/remove media source addresses, sepiest IPR. modes, not IPR options, activate mixing of media channels, disable mixing, and set channel
- [86] Figure 17 shows a block diagram illustrating software modules that may be used in a PTS according to an embodiment of the present investion. This diagram is merely an example, which should not unduly limit the scope of the claims herein. One of ordinary skill in the art would recognize many other variations, modifications, and alternatives. The PTS  $\,$ software comprises the following main modules:
- 20

25

- [87] I. A sossion management module 1710;
- [88] 2. A PTS management module 1720; [89] 3. A network host interface module 1730;
- [90] 4. A media channel processing module \$740;
- [91] 5. A call signaling interface module 1750;

- [92] 6. A network interface module 1760; [93] 7. A transcoding module 1770; [94] 8. A rate control module 1780;
- [95] 9. An istallectual property rights management module 1790; and [96] 10. A capabilities processing module 1792.
- [97] The session management module 1710 performs the main services of a gatoway, and is thus the main PTS noftware program. For example, the session management

Trail to

PCT/ES02/09218

module 1710 starts and outs transcading sessions, handles and dispatches session mostages, and manages session resources. The PTS menagement module 1720 performs basic overall management functions necessary if an operator needs to inspect the status of the PTS or to manage its rescurses. For example, the management module 1720 were made hardware 5 components with component specific testing procedures, resets the PTS, and tracks and allocates transcoding resources dynamically. The network best interface module 1730 handles communication-messaging interface between the PTS and the network host, e.g., a media gateway controller or a content server. For example, the interface module 1730, depending on type of network bost, implements messaging between the network host and the PTS, implements 10 commands defining methods by which transporting capabilities are captured by the PTS or defined for the PTS. In addition, the interface module 1730 may implement methods by which the PTS retrieves media content types from bitstreams when capability exchanges are not explicitly performed. The media channel processing module 1740 performs media channel function, such as opening, closing, adding and removing channel network sources and 15 destinations. The call signaling interface module 1750 performs functions for establishing initial call setup between end-points through the PTS, where the procedure for call setup depends on standard, such as SIP and Q.931. The network interface module 1760 provides basic input and/or output communication interfaces. The basic input and/or output is the lowest level of oceamunication over which more complex messaging is performed.

1000

PCT/US02406218

[99] The architecture of a FTS determines performence, cost, and time-to-murizes of the server. Performance may be considered as the number of simulations pieture channels or calls that the PTS resy simulateneously process. Performence, for a fixed number of channels, the cust and performance of the architectures will depend on the following factors:

- [100] 1. Bus architecture;
- [101] 2. Transcoding architecture and hardware for various video and audio
- [102] 3. Network off loading for connecting to MGC and other gateway compencents; and
- [103] 4. Operating System.

[164] Figure 12 shows an explanation of the symbols used in the flow charts.

This diagram is merely an example, which should not undely limit the prope of the claims berein. One of redinary skill in the art would recognize many other variations, modifications, and alternatives.

- 0 the end-enquence meritar is defected then it each. Otherwise it reads the ment code word, transcodes the code word to the output protocol code-word, upstace the Enterty record and entits the transcoded this to the cusputs buffer which is flowbard according to a rate control scheme as to avoid that the imput buffer with receiving end-point does not over-flow.
- [166] Figure 20 Blustons a FTS barbone subhistens according to an ontodirent of the present invasion. This diagram is easily as example, which should see undeily limit the copy of the clima brain. One of orderiny skill in the sat would recognize many other varieties, modification, and theretiers. The webbectom Generals intelligent many other varieties, modification, and theretiers. The webbectom Generals intelligent managed by the varieties, modification, and thereties of the composition of the comp
- 30 memory bank 2050. This seehisechee has several advantages. First, the network interface 2010 is embedded in the intelligent transcoding node bus-eard 2010. Hence the call processing and

1.4

-

PCT/0502#6218

transcoding are performed locally on the bus-card 2010. Second, one or more perwork interfaces per processing node are possible. Third, the architecture can support a large member of simultaneous calls because of compactness of its processing modules.

- [187] In addition to the embodiment in Figure 20, numerous sechitectures for a 5 PTS are possible, a few of which are listed below:
  - [108] 1. Standalone chassis with bus cards,
    - [109] 2. PC-like implementation as described below;

    - [110] 3. Firmware to existing processing hardware, including ASICs; [111] 4. Software running on existing hardware;
- [112] 5. Software running on existing hardware with hardware acceleration
  - by the mones of ASICs, DSPs, or other types of processors; and
    - II 131 6. ASIC chinest.
- [114] Pigure 21 shows an embodiment of a computer system according to the protest inversion. This diagram is merely an example, which should not unduly limit the scope 15 of the claims berein. One of ordinary shill in the art would recognize many other variations,
  - modifications, and alternatives. The present invention may be implemented in a personal computer (PC) architecture. Alternative computer system architectures, or other programmable or electronic-based devices may also be employed. [115] In Figure 21 a computer system 2100 comprises a bus 2101 for
- 20 communicating information, a processor 2102 coupled to the bus 2101 for processing fuformation, random access memory 2103 coupled to the bus 2101 for storing information and instructions for the processor 2102, a read-only memory 2104 coupled to the bus 2101 for storing static information and instructions for the processor 2102 and PTS applications, a display device 2105 coupled to the bus 2101 for displaying information for a user, as input device 2106 coupled 25 to the bus 2101 for communicating information and command selections to the processor 2102, and a mass storage device 2107, e.g., a magnetic disk and associated disk drive, coupled to the bus 210 i for storing information and instructions. A data storage medium 2106 contains digital
- information, e.g., PTS software modules, and it is occupied to the bus 2101 and configured to operate with mass storage device 2167 to provide the processor 2162 access to digital 30 Information stored on the data storage medium 2108 through the bus 2101. A hardware transcoding acceleration module 2109 comprises printed circuit boards, Digital Signal

23

PCT/US02/09218

Processors, ASIC's, and FPGA's. The module 2109 is commententively coupled to the bus 2101, and may have an embodiment similar to the intelligent connecding node 2010 as shown in these 2010.

- regue ... [116] Processor 2100 may be my of a wide variety of general purpose

  processor or microprocessors, e.g., the Pauliency, processor membrane thy intel Corporation,
  and a MIPS processor numerication by MIST Perchandings, the Card 2011 N. Shoreline Bird.,
  Morenain View, CA 9610-7111. Other winters of processors such as digital signal processors.

  (DEPS') may to be used in the company system 2010. The deply of roles 2106 may get.)
- beguid crystal device, cothode say take (CRT), or other suitable display device. The same storage 10 device 2107 may be a conventional hard dirk drive, a Bugy shid device, a CD-ROM dirke, or other magnetic or special data stratege device for resulting and variety discussed seated on hard data. 8 Bugy disk, a CD-ROM, a magnetic taps, or other magnetic or optical data strange medium. The data storage medium 2108 may be a hard data, 8 Bugy disk, a CD-ROM, a magnetic taps, or other magnetic or optical active produces.
- 15 (117) In ground, the processor 2102 can entrieve processing internations and class from the new closely memory 2104. The processer 2102 on the contract processing and contractive and often from the other temper medium 2100 using the roses storage device 21074. And from which the price 20074 and from the contractive in the roses more entropy 2104 on the contractive in the rose of the contractive and information in the six that is paid which the 2104 of the contractive contractive and information in the six that is paid which the 2104 of the contractive in the rose of the contractive in the cont
- any direction from your districtions teached by the processed 20 land anomalous regul at the any direction 100 feets; the processed 20 land anomalous regular to the processed 20 land anomalous regular to the processed 20 land anomalous regular to the processed 20 land anomalous regular 200 land anomalous regular 200 land anomalous regular 200 land anomalous regular 200 land 20 la
- [138] Embolicament of the present invention may be represented in a software product more on a multiple accessible medium. As not frenth or is a companie accessible medium or a prosessor executible medium or a prosessor executible medium. The metation-accessable medium my be any type of magnetic, epotic, or electrical target medium including a distinct, or CDAOM, namely of device, other vederate or convolutify, an ASEC, a firmware to an ASEC, a system-see-skep, or development of the medium material and accessible medium may contain versions until or development of the medium materials. The metable executible medium may contain versions until or development of the metable metabl

PCT/US02/0218

insuractions, code requesces, or configuration information. Other data accessary to implement the present invention may also be stored on the matchine-accessible medium. As meetly as accessible, transcring locatingings and excitoridar in U.S. Provisional Section 10, 00/49/2270 (Attorney Docket No. (211) 8-000200US), commonly assigned, and hereby incorporated by

(Assuracy Docket No. (2313-00000045), commonly usigned, and hereby intersperted by 5 reference for the proposes.

[119] In dediction to media respectively that the FTS can perform, it can also perform a young responsely responsely. A real-formidate system personal to typically on multipolity of personal pers

- 10 cas jobs confirment. A system potential typically covers the following important reports call signalling, command and consets, making management species, and making similar potential typical confirment of the confirment of th
- To commence of motivers, who can passive for a sustain set water out courts, whose primes reports in 1527 and 1524 are similar, 1522 in personal to some state of the control transcribed from the first of 1523 and 1524 and 1524 and points as nonmerclaim, system protein structured and control levels and one distribution. The preference, the solid application prime protein and control levels and one distribution of more distribution. The FTP point of the first point
- capabilities, renchose legical abuncts, etc., are transitions to they can be indicated by the terminal reads ingle commands and control message. The PTBs is reprised to enable and 25 intered recompany in tractions from the meding end-point to they could be understood by the receiving terminal. In terms of credit tempors, the PTB woods is success due by densalighening from criminal beare included, instructing the models serviced through terminations of the sand then protecting the transposed bits on they can be seen in a format the receiving and point and understands. In the mething and point in 1500, the publicage was derived the YST.
- 30 packetization. So the media transport transcoding (translation) consists of circuit-to-packet, packet-to-circuit and packet-to-packet translation of the media bits. When the transport is circuit

1.4

PCT/US02/09218

based, the typically the media bits are multiplexed in a Time Domain Multiplexing (TDM) fashion.

[120] While there has been illustrated and described what are percently considered to be comple embolishment of the present sensities, it will be understood by those of stilled in the set that we stone other modifications may be made, and open-wirels may be understood, without departing from the tree except of the invention. Additionally, many modifications may be made in subjute a perfective instance in our but terestings of the present inventions whose departing from the central invention valued or better field.

100 100

WO 02/073448

PCT/0502/09218

## WHAT IS CLAIMED IS:

11

12 13

- 1. A system for transferring multimodia information from a source location 2 to a destination location through one or more networks, the system comprising:
- a source output providing a first stream of information in one of a plurality of
- a destination input receiving a second stream of information in one of a pluminy
- 6 of destination capabilities, a peaxy transcoder server ("PTS") coupled between the source output and the
- 8 destination input, the PTS comprising:
  - a capability module adapted to identify the source capability of the course quiput and adapted to identify decignation capability of the destination input;
    - a selection module adapted to select a transcoling process based upon the one capability of the source capabilities and the one capability from the distination
  - a transcoding module adapted to use the selected transcoding process to process the first stream of information.
- The system of claim 1 wherein the one or more transport networks are 2 selected from a group comprising the internet, a mobile network, a wide are network, a local area 3 network, PTSN, ISDN, and SONET.
- 3. The system of claim I wherein at least one of the source output and the 2 destination input is that of a remote device.
- 4. The system of claim 3 wherein the capability module identifies at least one . 2 of the output and input of the remote device, based on information stored in the device, based on 3 user subscription information stored in a network database of the user's service provider, based 4 on in-band information command and control within a sucum exchanged, or pre-set by the 5 service provider.

PCT/US0280218

- 1 S. The system of claim 1 wherein the imasseeding process self-tied by the 2 capability module transaction a first bistream protectal mode to a second bistracem 3 protects mode.
- 6. The system for classs 1 whosein the PTS further comprising a mac control
   module regulating the data rate produced by the PTS.
- 7. The system for claim 6 wherein the rate cannot module detects network
  tanks information by calculating "reund-sip" time information based on network congestion
  informs fore, bandwidth information, quality information from a network host or network access
  provides, or internal PTS mechanisms.
- 1 8. The system for claim 7 whestin the "resent-trip" time information can be 2 measured by send a "ping" packet to either the source location or the destination location.
- 9. The system for claim 6 wherein the sate control module detects the
   merwork status information by using in-band information.
- 10. The system for claim 6 wherein the rate control module regulates the data
   rate by changing transcoling parameters.
- 11. The system for claim 6 wherein the rate control module regulates the data
   rate by instructing activork equipment to give a higher priority to data being headled by the PTS
- 1 12. The system of claim 1 wherein the forms of the capability is selected 2 from a group comprising ITU. ETE, and WAP.
- 13. The system of claim 1 whences the one or more networks are selected from
   a plurality of different networks, each of the network being configured for a particular standard.
- The system of claim 1 wherein the PTS further comprising a netweek
   uddressing module to determine the network address of the source output and the network
   address of the destination input.

PCT/US02/0228

- 15. The system of claim 1 wherein the PTS further comprising a modil anissing propers to combine bits reserve associated with two or more audio streams and extransmit the
  combined bits teeams to the destination input.
- 16. The system of claim 1 wherein the PTS further competing an intellectual
   property rights management module to change and process information on intellectual property
   rights.
- 1 17. The system of claim 1 wherein the PTS further comprising a encryption 2 and decryption process to encrypt and decrypt the data.
- 18. The system for chlim 6 wherein the rate, control module regulates the data
   2 rate dynamically and in real time.
- The system of claim 1 wherein the transcoding module are programmable
   to transcode between various types of capabilities for the source output and various types of
- capabilities for the destination input.
  - A system for transferring neultimedia information from source to
- 2 destination locations (through cos or more networks, the system comprising:
  3 a source output in a first format from a plurality of source capabilities, the source
- 4 output being occupied to a first network, the source output providing a first stream of information;
  5 a destination ispect to be received in a second format from a pluraticy of
- 6 destination capabilities, the destination input being coupled to a second autwork, the destination 7 input receiving a second stream of information;
  - a proxy transcoder server ("PTS") coupled between the source output and the
- 9 destination input, the proxy transcoder server comprising:
  10 a capability process coupled to the source output, the capability process
  11 being adapted to identify the first format of the source output and adapted to identify the second
- 12 format of the destination input;
  13 a transcoding process coupled to the capability process, the transcoding
- 14 process competiting a plannility of reunacoding modules numbered 1 through N, where N is an integer greater than 1, the transcoding process being adapted to selecte one of the transcoding

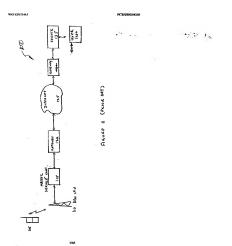
They are the

PCT/USH2001218

•	process taked upon the first format that is associated with a capability and the second format if
7	is associated with a second capability; and
8	a bit rate control process coupled to the transcoding process, the bit rate
9	control process being adapted to receive a network status information from the first network, ti

- control process being adapted to receive a network status information from the first network
   bit rate control being adapted to adject a status of the stream of information based upon the
   network status information.
  - The system of claim 20 wherein the status information comprises a ping.
    - 22. The system of chains 20 wherein the status is a stop status.
  - 23. The system of claim 20 wherein the status is a prioritization status.
- 1 24. The system of claim 20 wherein the status is to adjust a bit rate by a selecting a lower bit rate coder.
- 25. A method for processing streams of information, the method comprising: identifying a source capability from a plurality of source capabilities for a stream of information:
- 4 lidentifying a destination capability from a plansity of destination capabilities,
  5 selecting a transcending process from a plansity of transcending processes in a
  6 library based upon the identified source capability,
  7 processing the treates of information using the solected transceding process if the
- identified source capability and the identified dealisation capability are different,
   transferring the stream of information from the source to the destination free from
   one of the transecoding processes of the identified source capability and the identified destination
   capability matches.
- 26 The method of claim 25 wherein the selected transcoding process is
   provided by empirical information.
- The method of claims 25 wherein the library is a look up table baving at least the plurality of source capabilities and the plurality of destination capabilities in a second discourse.

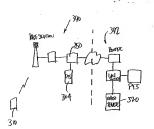
the state of the s



WO (2073443

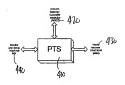
F16. Z





F14.3

WG 62/673443 PCEASSESS



F16.4

Gateway

Gateway

Gateway

Fig. Date (Offur) March

Connection (Offur) March

Fig. Switch

Fig.

TIGURE S

WOLDSTON

PCT/US02/09218

The second of the second

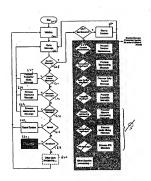


FIGURE 6

 $\{ x_n \}_{n=1}^\infty$ 

WQ 92973443

Main System Messages (A)

FIGURE 7

= ( Guze 8

FIGURE 9.

PCT/US92308211

4.4

Mein System Messages (B)

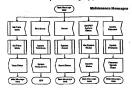


FIGURE 10

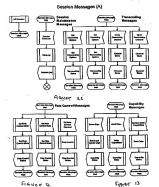
ania.

1000 10

WO 02/073443

PC1/U502A0218

4.



1.4

WO (20/3443

PCT/US02/00218

FIGURE 16

Session Messages (8)

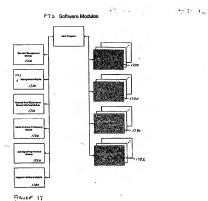
The Control Advances and the Control Advances and

1001

Flaure 15

WO (2073443

BCTCOTON SECTION



WO 62/973443

PCY/U502/03218

The second of the second

## Symbols



Symbob used in flowcharts and message diagrams

Flaure 18

WO 92013443 PCT/ESSERE

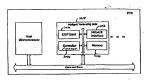
Programme to the same say



FIGURE 19

WO 02073443

PCT/US#2W#21#



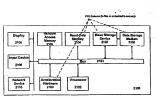
\$14416 20

THE BA

14/15

1000 110

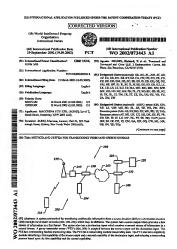
PCT/DS0200210



PIGULE 21

15/15

## 【国際公開パンフレット (コレクトバージョン)】



1.

## WO 2002/073443 A1 製罐機能料料料機用機能配配

Philosopae US jakenestee deed Correcties

with Comm To 1995 the 4 paint Spring of the corrected content of the Correction Content of

WO 2012/013443

PCT/US2002/008218

METHOD AND SYSTEM FOR TRANSCODING VIDEO AND SPEECH
SIGNALS

### CROSS-REFERENCES TO RELATED APPLICATIONS

[81] The present application claims priority to U.S. Provisional Patent Application No. 60275,584 filed March 13, 2001, which is commonly assigned, and benelty incorporated by reference for all purposes.

STATEMENT AS TO RIGHTS TO ENVENTIONS MADE UNDER PROFEALLY SPONSORED RESEARCH OR DEVELOPMENT [62] NOT APPLICABLE

REFERENCE TO A "SEQUENCE LISTING," A TABLE, OR A COMPUTER
15 PROGRAM LISTING APPENDIX SUBMITTED ON A COMPACT DISK.
1631 NOT APPLICABLE.

### BACKGROUND OF THE INVENTION

- 20 [94] The present invention is related to be field of commonhealment. In prelicious, the present invention in related on a method and opposets for the rescueding video and author signals. More percicularly, the invention provides a method and question for contracting information (e.g., which, way, thick, alight near in the first tent to a destination format vising a preparation of the contracting processors, where or it hast one is soleted for contracting information of the contraction. Membry by your of complete, the provided in a video was
- 25 transcoding do information. Metreby by way of a sumple, the invention is applied to a vide sense intercommunication network, but it would be proceptioned that the hormation can also be applied among among different types of meltinosing psychosols over transport networks such as the Internet, a public network, a boal are network; PTSN, ISON, NOVET, DVTDM, and others, and other transport networks are not not necessary to the network of the network
- 30 years. Many different types of networks such as fixed switched, packet based, wireless and

PCT/IS2092/009218

words here been displayed. One of the most widely known would with restruct clothed the "Describe" has predicted welvering in my group one mouth for words. Antibrowsh has per-different and the state of the properties of the prop

- [86] A variety of selevel a terrors active plan service, which connect the structure form of their seperits. Such divisions are disc assessed by planes year of reliefs that backs treative of data and convenient of manages than protective of a conding service to protection service proveding service. Structure past enriches convenient services (a service, discourse) and reliefs are contently under manages of dipile formats including C-171 and C-123.1, which are GTD residents. Generous treatment are convenient services and consequently possible in severy reliefs to intensive the convenient of C-171 in an office of the protection of the service of the convenient to the conv
- 20 (27) An entire year exception la Tigare 1, a convenitional cyrente 100 la down.
  This diagram is received an extinguish and quarticle for inflaminish propagation cody. A message originate from a mobile device 10,5 which is compiled to a wintime ambient. The message is sent from the mobile device to lear senter of the Other Quarticle windows movie. The local senter is concluded to a service a ratio 113, which is compiled to gain very 120. The lates entition movies the continue movies the continue movies of the continue the continue private in according (in the significant of the continue the continue is the continue the continue is the continue that the continue the continue that the continue t
  - [98] One or more getoways many also convert videoconferencing signals from one digital format to another, such as from H-320 to H-323, and transmit converted signals over

WO 3002/073443

PCT/652002/09218

the Internet. H.328 is no ITU standard for videoconformering over digital lines, and it ture the H.251 video compression method, which allows H.320 compilent videoconformering and decistop systems to communicate with each other over ISDN, a witched digital lines and leased

- Sizes. H.123 is an TTU standard for real-time, interactions value and videoconferencing over \$1.4\text{LANS}\$ and the Instructs. Widely used for IP velayboray, R.232 allows may conclinication of value, video and data to be resupported. H.123 pectifies several video codes, including H.261 and H.262, and saudo codes, including C.711 and C.723.1. Ubdelvestels(s), the male and video standards have grown well beyond R.269, R.123, G.711, and G.723.1. That is, in predictantion
- of different standards has caused difficulty in communicating messages between them.

  Additionally, so communication between each standards has comed a profileration of complex convenients to challeges, which are time contenting and that difficulty. Accordingly, there is a need for an elittle transport of the conference was found that and that, the contenting of the control between various finemats and that. So because some systems used 182 to self-182 and 182 are clearly invoked up systems (sine is transmitted as a conditionous terms of the loss of the conference in product between the profileration of the conference in the conference of the conference in the conference of the conferenc
- 15 connection of circuit-ineased to palest based systems require the demandisposing of this from circuit based bibrewous into packet (placeil-to-packet) and vine versu (packet-to-circuit). Note that different system protects and as IRJO, IRJO, NJOP, NJOP, NJOP, SIP on SDP, make use of different signaling methods (so using nonecections and exchange ferminal capabilities). The inter-connectivity of these prisess require the trans-signaling and the conversation of restrictions.
- 20 capabilities so terminal can understand what terminals using different protocols are capable of. [69] From the above, it is non that an improved way of manufacting information from a source to a destination in highly desirable.

3

The State

WO 2002/073443

PCT/US2002/000218

#### ...

# SUMMARY OF THE INVENTION [10] According to the present invention, improved techniques for truncoding in the triancommunication fields are provided. In perticular, the present invention in related to a

in the becommendation that this provided, In particular, the present sentence is related to a matter and provided the provided of the provided of the provided provided of the provided as under all or queen for transcrafing information (e.g., video, visite, days from a first flowers to a destination function steps are provided earner being a pleasing of transcrafing processes, which as these costs in credit of the transcrafing and information. Levelly, by your of the provided provided of the provided of the provided earner being of provided provided processes, which as these costs in credit of the provided earner being offered by your of all the provided of the provided of the provided provided provided as the provided of the propried of the first credit or an artificial provided provided provided provided as the provided of the provided provided

- [71] In a specific conductions, the insteads provides a speam for transferring mailtonion is formed from a second section in a definantial protein from the come become section of the common formed as the common formed as the common formed as the common section of inflorance in a first fi
- 20 first capability and the second capability. Preferably, the selecting in provided using capability mode selection.

  [12] In an alternative specific cambedisrest, the invention provides a system for transferring multimedia information from source to destination between the confinence in the contraction of the cont
- networks, which may be different. The pathel has a some captur in a flat frame, where he is encour captur, it coupled to a first extent, he source englay refulling a first etware of information. The system as has an destination input to be received in a second insuss, where the destination impuls a capture for a second extent. The destination lapture colors a second etware of information. A proxy transcender service (\*TST\*) is coupled between the sween extent and the destination input. The proxy transcender service (\*TST\*) is coupled between the sween extent and the destination input. The proxy transcender rever has a regularity present, which is not the destination input. The proxy transcender rever has a regularity present, which is not the destination input. The proxy transcender rever has a regularity present, which is not the contraction in the state of the state
- and the destinative triput. The proxy transporder server has a especialty process, which is entired to identify a first capabilities of the source terminal (which may have different capabilities) and in

-

adopted to identify a second specificity of the destination terminal Criticia top of the two diffuses concluding and the rower do has a transcript process computing a pulsar point processing modulus anathered it thought, Wakes Ni in a integer protes from 1. The transcript grows is analysed to include one of the transcript grows have layous fine fact processing the contract of the contracting contracts and processing the contract process in adopted from the contract process in a begind from the first storest. The bit are control in depote for adpute trains (e.g., 100, priorities allow, 40pm bit some Crystelling bits with the control in depote for adpute trains (e.g., 100, priorities allow, 40pm bit some Crystelling bits with the control of all or store or distinctions (e.g., 100, priorities allow, 40pm bits and control analysis of the control of the control of all or store or distinctions (e.g., 100, priorities allow, 40pm bits and excellent laws the Crystelling bits with the control of all or store or distinctions (e.g., 100, priorities allow, 40pm bits and excellent laws the control of the control or distinctions (e.g., 100, priorities allow, 40pm bits and excellent laws the control of the control or distinctions (e.g., 100, priorities allow).

- 10 III) It is a silvation to position reductions, this investion provides a surfact for processing stresses of information. The reduction based backetings are some capability forms a planting of information. The reduction based backeting are desirated as capabilities are a stress of information. The resulted also identifies a desirated completion, and seed of including a complete form and positive of the controlling processor as a library based upon the 15 interesting processor forms a planting of the controlling processor as a library based upon the 15 interesting process for an exercise of information capabilities. A statistical transmission and the instituted contrastives appealing and the interesting transmission are also interesting process. The substitute of the instituted contrastives appealing are distinuted. The matched also are completely are distinuted, the matched and the instituted contrastives appealing and an appealing and an appealing are distinuted.
- 134 Numerous hereful era nuthered sing the present loweste one covercentredison the heige, in a specified medium, the in-reside profess any to transculor video den from 12.03 to 1678/1-04 than and vice vera due thereon other video codes), or to transcribe that the medium 22.11 to 1678/1-04 them out the resideo and the resideo and the 22 vera. Transcribing any process terminally win dut and price invarient prevented and on us another the overantials in primered underholders. The invention can still the haptement using conventional services and the services of the transcribed and processor (2014). Depositing upon the embladers, due on more of them beautiful or there are but subhered. These and other beautiful transcribed throughout the prevent geolderstin and more perticularly before.

12.3

[15] The accompanying drawings, which are incorporated in and form part of the specification, lituatrate embodiments of the invention and, together with the description, serves to explain the principles of the invention.

# BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

- [16] Figure 1 illustrates a simplified block diagram of a mobile phone consumicating with an end-user.
- [17] Figure 2 illustrates one embediment of the operation of proxy transcoder
  - [18] Pigore 3 illustrates another tembodiment of the operation of proxy
- 10 transcoder servers.
  [19] Figure 4 is a simplified block diagram illustrating one embodiment of the
  - connectivity of the proxy insucceder server.

    [20] Figure 5 is a simplified block diagram illustrating an embodiment of a
- proxy transcoder server connected to a geteway.

  15 [21] Figure 6 is a simplified flow diagram illustrating one embodiment of the
  - [22] Figure 7 is a timplified Bow diagram illustrating one embodiment of the
  - [23] Figure 8 is a simplified flow diagram illustrating one embediment of the
  - resource messages.

    [24] Figure 9 is a simplified flow diagram illustrating one embodiment of the
  - PTS feetwas and mode messages.

    [25] Figure 10 is a simplified flow diagram librateating one embodiment of the
  - PTS ranistonemee messages.

    [26] Figure 11 is a simplified flow diagram illustrating one canbodisment of the
- PTS session maintenance and transcoding messages.

  [27] Figure 12 is a simplified flow diagram illustrating one embodiment of the
  PTS session rate control messages.
- [28] Figure 13 is a simplified flow diagram illustrating one embodiment of the 30 PTS season capability researces.

11-575 64

### WO 2912/073443

PCT/IS2002/F082 JR

- [29] Figure 14 is a simplified flow diagram illustrating one embodiment of the stweek addressing messages.
- [30] Figure 15 is a simplified flow diagram illustrating one embodiment of the PTS media mixing messages.
- [31] Figure 16 is a simplified flow diagram illustrating one embodiment of the
- PTS IPR messages.

  [32] Figure 17 is a simplified frow diagram illustrating one embodiment of the
- PTS software modules.

  [33] Figure 18 is a simplified flow diagram illustrating symbols used in the
- 10 flow diagrams.
  [34] Figure 19 is a simplified flow diagram illustrating one embodiment of the transcooling procedure.
  - $[35] \quad \mbox{Figure 20 is a simplified block diagram illustrating one embediances of a PIS's hardware architecture.$
- 15 [36] Figure 21 is a simplified block diagram of a computer system that may be used to implement an embodiment of the invention.

### DESCRIPTION OF THE SPECIFIC PIMBODDMENTS

- DIT According to dispersant fevention, largovard backsigues for transcribed to the latest constrainted field any profield. In a final data of the latest constrainted field any profield as the latest constrainted field any profield as the latest constrainted field and superants for transcribed rates do such a final such gains. May be profited as the latest of latest firm that the superant field and the latest firm that the latest field and t
- Generally, our investment is approve on a visco into convenience according to the construction of the construction of the convenience according to the construction of the construction
- 30 through the execution of programming instructions according to various embodiments. As will understood by those skilled to the sq. these operations of this form of electrical.

 $(1+\delta)^{n} = \{0\}$ 

PCT/US2002/MSQ18

reagents: or optical alignate capable of lones; served, transformed, condrivent, and otherwise
match/sected forestate, coloration approaches. Their dist the destrollar will be
presented using a distributed comparing environment, it is distributed comparing conformances,
for some recomplicate servers, and amongs though obtained to be located in difficulties places,
for some recomplicate servers, and amongs though obtained to located in distributed places,
for they are accomplicate by located in different beat and morest amongs' storage devices.

Secretion of the prignary modelsters you can be the and morest amongs' storage devices.

Execution of the prignary modelsters you can be also a storage devices are removed by a
silent-over manner. Disruptive of orth distributed comparing universations include based one
servershot at in Gifficult exceptions, and also place indexes.

D (29) Additionally, the following teams are provided to assist the reader in explaining especie of the invention. Such terms are not intended to be limiting but nearly provided for densityine purposes to one of rollicury skill in the set. Other manifes for the terms consistent with those understood by our of collinary skill in the set may also be used.

Term .	Description .
ASIC	Application Specific Integrated Circuit
CIP	Commen Intermediate Format
ETSI	European Telecommunications Standards Institute
G.723.1	ITU Recommendation G.723.1, Deal rate speech coder for multimedia communications transmitting at 5.3 and
	6.3 kbists, 1996 .
GOB	Group of blooks
GSM	Global System for Mobile communications
GSM-AMR	ETSI Adaptive Multi Rate speech coder. GSM 06.90: "Digital cell-tier telecommunications system (Phase 24); AMR speech trenscoding", 1998
GSM-AMR	GSM- Adaptive Multi Rate
H.320	ITU Recommendation H.320, Narrow-band visual telephone systems and terminal equipment, 1997

WO 3892/073443

PCT/US2002JR012JS

1500 16

H.323	ITU Recommendation H.323, Probet-based
	multimedie communications systems, 1998
H.324	ITU Recommendation H.323, Terminal for low bit-est
	multimedia communication, 1998
H261	ITU Recommendation H.263, Video coder for
	audiovisual services at p × 64 kbit/s,1993
H263	ITU Recommendation H.263, Video coding for low bi
	rate communication, 1998
IETF	Internet Bogineering Tark Force
ISO	International Standard Organisation
mu	International Telecommunication Union
MB	Macro block
MPEG	Moving Picture Expert Group, part of the International
	Strandard Organisation
MPEGZ	MPEG audiovisual standards 13818 scries
MPEG4	MPBG audiovisual standards 14496 (1-5)
MVD	Motion Vector Data
P Prame or P Picture	Video frame based on prodicted information
PTS	Proxy Transcoder Server
QCIF	Quarter CIF (see CIF)
RFC	Request for Comment
SDP	Session Description Protocol
SIP	Session Initiation Protocol
TCOEF or TCOEFF	Transform Coefficients
W3C	World Wide Web Consortium
WAP	Wireless Access Protocol

[40] In a specific conbodiment, the term "Proxy Transcoder Stever" (become PTS) is a continuous various modules to composit some or all of the freedomility described berois as well as other freedomility, which are known or not known at this possent time. The

WO 3002/073443

PCT/6/52062/H48218

PTS comprises a bost processor, one or more network interfaces, and one or more transcoders. A transoctir may contain, among others, a printed circuit board, an application specific integrated circuit (ASIC), and a field programmable gate array (FPGA). The PTS may be consecuted to a metwork host such as a usedia guizaway controller or a soft switch or to a content

- 5 server much as a video server. The PTS can provide codess and interfaces to various network srchitoctures and protocols, including WAN, LAN, Mobile, PTSN, ISDN, SONBT, and perform one or more of the following functions:
  - [41] 1. Cepability motohing and mode selection;
  - [42] 2. Media bitstream transcoding;
  - [43] 3. Media bitstream rate control;
- [47] The overall function of the PTS is to translate between verious protocols,
- 15 as exemplified below.
  - [48] 1: Translating multimedia systems protocols, including the ITU H.32X series, e.g., H.242 and H.245, which are used for conveying the media capabilities of end-
- points, and managing media channels and conferences. [49] 2. Translating motion streams including studio and video streams, e.g., 20 translating video streams to end from any pair of video codeos including MPRGA, MPRGA,
- H.261, H.263, or sadio streams to and from any pair of sudio codeos including 0.723.1, Q.729, GSM-AMP, EVRC, SMV, and QCELP. [50] 3. Translating IP management protocols and IP rights markings. For
- example, the PTS may extract IP rights information from MPEG4 streams and process the information in accordance with IP rights-related operations in order to ensiste the IP rights in the media.
  - [51] 4. Encrypting and/or decrypting signals if necessary.
- . 1923 Hence, the PTS has a variety of audio and video transcoding capabilities. Selection of capabilities affects overall qualities of service (QoS) in multimedia communication, 30 and should therefore be determined based on the connection bandwidth and load of the gateway to which the PTS is coupled. The PTS can transcode for different media contents including

WO 2802/073443

PCT/US2002/000218

MPEG series, H.26X video series, GSM-AMR, and G.72X audio codec series. Purthermore, the PTS' transcoding capabilities can be easily appraised, at least in part due to its

[53] In addition, the FTS can perform modal believes now control. The sets outstell a recursive years and outstelled between two end-picture but years between the reduction, e.g., from virial to viriates enhanced. The FTS may perform rate control unleg information from crawteel, channel dischools not applied by the entroust accome provides, or using in-head handwidth measurement requests, which can be originated from end-points through command and control protected, e.g., ETS and the ITS.

- 16 [54] Merrore, I. do TEI, no perform subticensal groupers (II) rights management and processing. For example, PST only platfly with one for expressing intellectual property right, and so it is followed for management and personating. In one embodiment, METGA explanation code of morth cityden in the regional intellectual property identification code morth cityden in the regional intellectual property identification (III) that not, with orient influences con contents, person of contents, and IP right holders.
  3. The data not, if therefore, forman per to far extensively reconstructing the contents for the contents of the
- 5 The data set, if present, form past of an elementary stream descriptor describing streaming data annociated with a unclassibility. The number of data sets associated with each mellin object may very, set offictions modification and sold object may very set offictions and the data set. The provision of the data set allows the implementation of mechanisms for solds tend, peculateing, billing, and copy protection.
- (81) Multi-based incommission syndrome have religious protecting inflormation than which magain of requirements for IP right protecting inflormation that users entanging in order in practice principal protecting inflormation has no britation value. Other applications require high-parts management and protection for inflormations of importance or in contract and confidence. In solidition, therework of IP right management and proceeding to make a processing the inflormation in the confidence of the processing of the protection of the processing of the processing of the procedure, and other incommission of the processing of the proces

[56] Abhough the depretation that follows above a FTS connected to a partners as a stand above above, a FTS connected to a princip, as never, a round order, otherwise embedience of the FTS may use a FTS connected to a rehrich, a nerver, a round or cet prior to connected to a service. A model, no, FTS may be latergrated to interect the respect to the form an integral part of that underwise driven. Further century of other devices connected on a network to form an integral part of that underwise driven. Further century of other rehorderments are proviseded below.

15.7

10000

WO 2002/073443

PCTE/ES2002/809239

[97]. Figure 2 literatures or embodiment reforms a FLE transposed regions between a modella respect and a La Nija Marc. Their degram is more to a measible, which should not whatly limit the cope of the claims breath. One of ordering with its few treads recognize using only writington, modellinearing, and claimatures. An efficient developed 20 of contractivates until not risk to influentation with a LAN place 200, The transmission disclosuration writers from the matter disclosuration with a LAN place 200, The transmission disclosuration which is the link and subsequently to a Montar Berrick Conduct 200, as a sour and greatery 250, the rough is interest. Zet, on a found from the LAN place 200, The LAN place 200, and found the LAN place 200, and an advantage 200, and advantage 200, and an advantage 200, and advantage 200, and an advantage 200, and advantage 2

19 [39] Because of inhustrous of an skelling of the making of the making and part of the making and part of the control of the

[39] In Figure 1, which signate need to be immensived between GEV211 and 100M-AGD, without grains seed in the removeded between GEV211 when of Michall, Shade to associating many to performed by either a FTS 204 in the modile metwork 200 or a FTS 206 in the modile metwork 200 or a FTS 206 in the modile metwork 200 or a FTS 206 in the modile metwork 200 or a FTS 206 in the Michael Complete and the modile metwork 200 or a FTS 206 in the Michael Complete and the modile metwork 200 or a FTS 206 in the Michael Complete and the Michael Complete an

[60] Figure 3 illustrates a block diagram of yet another conhodingen of the present investion. This diagram is merely an example, which should not unduly limit the scope of the claims berein. One of ordinary skill in the srt would recognize many other verietiens.

The State of

WO 2002/073443

PCT/10/2007/009218

modification, and sharenizes. A mabb insided 314 commission in the matter wife is vides content area with a video over 201 tomas morte containing with or off-the degree. The soft signals we conduct using 167022-basis Locard 310/27 and the video riganic sercentrolled single MEVI-Locardon. Due to the insideal-bit on single video riganic sercentrolled single MEVI-Locardon. Due to the insideal-bit on single video riganic video 5 video overs 220 and this mobile based to 130, the PET 394 in a mobile service 33 VV world transcord the mobile of SCALAMI and and the video MEVICL-Volde. The ET 1872 794 in a video server service 320 performs the transcoling, the in understand in equipment for a gardency 300 in the mobile service areas of 300 years be understand.

[61] It yet under enbolument, he spatisfies of two end-points of commissions may be pacified using Winners Accura Proceed (PAI) but Agast Public information (Capatillina and Printerson Indomession, dies with consontain COPP college in Research (Painty Indonession (Painty Indonession), die with consontain COPP college in Research (Painty Indonession), die with consontain COPP college in Research (Painty Indonession), die with consonation college (PAI) and paint and the paint

- [61] Figure 4 limitestima black diagram of a FTS secretary to me 20 enholfmant dia present invention. Chil algeme is meroly in experit, which should not suitally limit the scope of the claim herois. One of ordinary skill in the set would recognize many other vertelman, modifications, and internatives. Logical power well-defined as otherench communication parts. Toward judying parts period not special power such standards, but a FTS may have some than one physical settorich interface. A network printers produce as FTS interface (NOCA) owar promptise is them so POCA [Supilar port for energing between a FTS 446 and a primety or a settorich buts. The primety performs out inguising between compoints. The primery park is a busine improvement of a FTS and a primety of a research to the com-
- establishes call or transport fination between end-points. Call signaling is the process of
  fination for initial table between end-point entitles, by exchanging network addresses of the
  first addresses of the contract of the contract of the contract of the contract of the celebration of a model steams to be transporded. For real-sizes laterare proceed,
  call signaling antibilities Externol protects addresses and Internet protector port mankers for the

WO 1862/073443

PCT/US2002/W0238

source and the destination of a modia stream. Call eigening could also involve more sophisticated processes, such as that peopled by SIP or H.323.

- physical nativotic interfaces on any or may not after the physical link of the NOCI CIS.

  (a) A moniture and any pinctures (MST) of the use of are initial configuration, most bridge, and reconfiguration of the PTS 4.0. The physical link over which the MST data are carried may be defined with other activate connections or may be considerable and connection port. Many counted through a defined with other activate connections or may be considerable and connection port. Many connection through a desired may be a monitor and through the desired may be a made of the many through the desired may be a made of the many through the many through the desired may be a made of the many through the many
- (6) Figure 3 (Ministrato de consectivity of a PTE scording to an embediatest of the permit inventor. This cligation is margin, which shad not enably failed the amount of the chinal bornio. One of reclaimy add, in the set would recognize many other consistents, and demonstrate. AMIST 50 measures \$100, when service or reclaim 540, and a NGCL connect that \$71 200 to a consent access of capturely 500 and the service of the set of the service of the set of the se
- 23 whoditums, the gaseway or context server suny be a sinesely how.
  164) "Figures of Pitercenia vision PTS functions the mones of an operation system according to an emboditure of the present investion. This dynamics is centrely an except, which stocked and motify limit the server of the element bersin. Our of ordinary shift in the server recognites many dwn writerings, modification, and elementary. One of PTS is connected the of an enteror, e.g., a review for the prevention of past or centifigated, the PTS is reverbed to an except, the labelitation of transcript and on the prevention of past of centifigated, the PTS is reverbed to an except the labelitation of transcript and past or mine past or centification."

100

PCT/US2002M01218

[67]. At stop (66, the PTS incidence assessing friend other againtery of from a content server. At one (60, the PTS incidence are the network measures is a periodic prospect.) The account for a section prospect, at one (50, the PTS decident if the message is a most of various enemage. A section may be initiated by a record back through a security providing providing objected on one to NOCI, or the ACOIC, or the ACOIC or the NOCIC or the ACOIC or the ACOIC

[16] If the meany networks in stiff of clean meany, at any ON, the VTPS that has seen sealors. If the Secretify enemy at the start of meanine meany, at any ON, the VTPS or PTPS enemy at the start of meanine meanines, at the ON, the PTP clean's whether the secretify meanine meanines, the DE or PTPS enemy at the VTPS comments are sentence meanines, the DE or PTPS enemy at the PTPS enemy at the PTPS enemy at the VTPS enemy at

or interesting papers are to using strying. The third PTI Suppose can be presented by the PTI Suppose can easily proceed of the network between the PTI Suppose can easily proceed of the network between the PTI and the destination of the interest. The class is not need to be destination, a part with compacting an extract on the destination, a part with compacting an extract on the destination, a part with consistent or without consistent proceed and can ended principles and countries to the land the offer ownerform. On the other many reviews due that the loss process, reading in the first ownerform. On the other contribution of the compaction of the contribution of the contribut

[70] The PTS regulates its data rate with at least the following methods. The PTS may use network congestion information, bendwidth information, quality information from The Park

WO 3002/073443

PCT/US2002/06238

the states, he can be assured as comparation, or from instead ITS mechanism to calculate crossfully lim. The southly lime between the YTD and as sud-point, e.g., however or destination, of histories, much measured by sunding "ship" point to the end-point. The total files the the "high "parket to reach the melopical read for the compound point files the cod-point to much the PTTS in the morphism from. The source composite the services, the despite it the reachingtions. Hence the resulting times can be used to assess the congustion leved of the network at control ITS blacks.

- [71] Alternately, the PTS may assess the network congention using in-band information. For example, the PTS may receive from an end-point, instanctions to reduce or to 10 increase its bit-rate throughput, under protocols such as H.245 used in H.324 and H.323.
  - [72] Either the in-band method or the research; frame method may be used to maintain adequate quality of service given instantaneous network conditions. The PTS uses the congestion and belonder information to determine an adequate coding mode that yields an appropriate bit-rate with the following methods.
- [23] In one embodiement, the PTS may change transmelling presentation to satisfy service goals in a challen operation. For example, in MEDIO-Levis, the quantitative parameters can be changed to yield a low bit rest throughput. But the change many lead or designation as where caulty. Therefore I rivine quality is important, alwanos dong translations man who are that provided by ILSGO and MEDIO may be used to makes to be in est throughput without departits are quality. The throughput computers on the processor of the processor
- ocurrol strategy abould provide a desired belance between signal quality, bit-rate and computation.

  [74] The rate control in endlo is achieved similarly abbungh most sudio codeca
- counted provide file-patient viriable in talk, but instead provide the number of list mass both the TVS
  con solved from FV or causpis, for OTX21, and condex provides the bit-steas, a low-rate and a
  high male. Similarly, so OSSA-MAS does to proper right list-mar, signifigation of 5.75 keys for
  12.2 Krips. The YTS only was a lower rate if the network path to the end-point but congrustion,
  or if the hardwidth altosated to the bits with the end-point to a low-brinded,
  the confidence of the path of of the p
- 30 roch as a router to give a higher priority so the data being hundled by the PTS, if the network equipment supports prioritization of data delivery. For instance, version 6 of the Internet

100 10

PCT/UN2002/00/218

personal provides uppose the principation of products. Also, the EFF has developed students for resources networked to the filler of the product principations and resource resources for the product principations and resource resources for the year supported by selected, in which the PTS is being deployed, For campile, the interest protocol provides facility for engineign princip to produce, and the FTS came who hadding beginning before packed was entered. In addition, the FTS may report internal professions of its own commentions un connections of higher principy are protocoded as sone that by boxers practical.

1743 Turing to de la Origine 6, et april 9, file In 1712 detentaines whether the message movemed as a qualifily message, it appeals plus seep as it message that contains 100 capabilities of the cond-points. If the message is a capability message, it respects the PTS processes this immensage. The PTS on processes this immensage defining consideration of the PTS processes that the seep and the processes that the condition of the video server used as mobile transient of the processes that the condition of the PTS of the condition of the production are deposition for the production the condition the original time of the medium of the PTS of the condition of the condition of the PTS of the condition of the condition of the PTS of the condition of

call rigarding phase. The forms of the capabilities includes among others ITEL, ITEP, and WAP.

ITEL and the second of the capability on the capability of the capability on the capability of the capability of the capability of the capability of the capability on the capability of t

[74] In yet mother embodiment, the selected modes for each end-point may be signaled to the respective end-point in order to open bitutesen transport charmeds. In R. 122 or H. 124, the notwork uses it 2.25 to good charmed open rises or Fast Commet procedures to open such charmeds. Using 124% togical charmed open rises, no med-point may send an "open beginning."

WO 2002073443

DUTTE STANDARD IN

shaned" rejected to the other categories in order to beament singular. In 11.223, on one point concomposition information about medic described breachy which the med-point is fleely to treasmal signals by using "what men" monage encoupstanded in the cell againstgate photometries, exchanged to the brills sense of the cell latench, for smarph, the TIU (201) annotest are recommended by 12.2526. Therefore, "prime has belond processor for the end-point, the record has of the other cent studies to support showers for a small bilithereas. The engoing process depends on the system latench processor of the central consection of the central studies and the studies of the central studies of the central consection studies by the stream.

[70] Before the PTS on truscoule, the absordal media truscustion nodes have be transcribed with a source absords or destination address. And the internation of the absorbation between the absorbation between the absorbation between the absorbation and cannot be the PTS with assumption. The absorbation may result. This implicit opinion of a highly at reals destanted when the PTS when the types of reads. This implicit opinion of a benefit and reals when the PTS when the types of reads assumption to once to a legislity represent the plane when the present are required to present the present and the pre

modes and the source or destination enthroson informs the PTS where so get the input biotocam and where to send the transcoled bisteneam.

[80] In a specific envholdment, the PTS rando the bisteneam from the source address, transfers the bistrems from its original forms to the sugest formst, and sends the

20 converted biliments to the destancies galbrais. The recognition and mentancian call follows as destancing the profession with nearboard recognition of the mental transfer and profession of the profession

destination address. If the received message is a media-mixing message, at step 662, the PTS
30 processes the media-mixing message. At step 646, the PTS determines whether the message meetived is a IP rights message, and if so at step 664 the PTS manages the information regarding

The state of the

WO 3002/013443

PCT/ES2000/W0218

IP rights contained in the measured manages, according to instructions in the measured. Description of the contraction contained and an expressant on particular dispersion inflating with the "lights contained in the inflation of the contraction of the contraction of the "light contained in a light contained in a light contained in a light contained in a light contained and inflation. For example, the PTS in an assessment contracting, The inflation of the contracting in English is related to obtain placed from MERS's between send made weighted to the measured based on the contraction of the various purposes, including second dispulse, engineer of the contract, and behalf in the contraction for various purposes, including second dispulse, engineer of the contract, and behalf in the contract in the contraction of the various purposes, including second dispulse, engineer of the contract, and behalf in the contraction of the various purposes.

10 IZI At stop (10 hr Figure 6, the PTER Securities whether the received message in 6 rates are processed in Francisco and the Company of the PTER Securities of the PTER Securities of the PTER Securities of the PTER Securities of the Securities o

10 [13] In the shows, he explicitly in of the PTE on Illustration and discrete trap, but not self-list to the surt self-approach to not on error out of the discrete spee may be considered for the surt self-approach function and the discrete steps. Depositing upon the malestation, the representation consolidate. The functionality can be implemented in software makes the relative state being exempted in software makes the relative behaviour group and consolidate. The functionality can be implemented in software makes the relative behaviour group combination of them. Depositing upon the seminodistruct, there on the terms of the confidence of them. Deposition for the production of the confidence of the con

[8] Pigura Y, S, S, and Joue simplified flow diagrams likerating on embedienced for both players mergare. There diagrams are somety countpies, which should not unduly limit the respect for shieles benefits. One of ceptionry shift is due to word or cognitive many often written perfect into, modification, and allematives. The meral system extensing activities, modification, and allematives. The mining system extensing actives.
10 PTS to respond to instructions from a relevent equipment such as a mode gateway countries.
10 PTS in respond to instruction are fast a seasion, and a seasion, and a seasion, are setting exigures.

PCT/US1002/049210

sersion options, send a message to session manager, get message from session manager, set PTS mode, get PTS mode, set PTS feature, get PTS feature, got resource status, ett rescurce status, update firmware procedure, get PTS system status, reset the PTS, shutdown the PTS, and activating debug/tracing mode.

- [85] Figures 11-16 are simplified flow diagrams illustrating an embodiment of the PTS session maintenance and transording measages. These diagram are merely examples, which should not unduly limit the scripe of the claims boroin. One of ordinary skill in the set would recognize many other variations, modifications, and alternatives. The session maintenance and transcoding messages allow the PTS to terminate a session, open/close transcoding changel, 10 set/get transcoring options, updating end-point capabilities, match end-points expebilities, select end-point capabilities, activate rate control, get rate control mode, get rate control mode, addiversayo media destination addresses, addiversore media source addresses, selfget IPR maries, set IPR options, activate mixing of media channels, disable mixing, and set channel
  - [86] Pigure 17 shows a block diagram illustrating reference modules that may be used to a PTS according to an embodiment of the present invention. This diagram is merely so crample, which should not underly limit the scope of the claims herein. One of ordinary skill in the art would recognize many other variations, medifications, and alternatives. The PTS software comprises the following main modules:
  - - [87] 1. A scenion management medule 1710; [88] 2. A PTS management module 1720;
    - [89] 3. A network host interface module 1730;
    - [90] 4. A media channel processing module 1740;
  - S. A call signaling interface module 1750;
     A network interface module 1760;
     A network interface module 1760;
     A transcoting module 1770;
  - - [94] 8. A rate control module 1789;
    - [95] 9. An intellectual property rights management module 1790; and
    - [96] 10. A capabilities processing module 1792.
- [97] The assison management module 1710 performs the resin services of a gateway, and is thus the main PIS software program. For example, the session management

1.45

WO 2092/973443

PCT/ES2002/908218

models 1700 cargin and unit immension graziane, handles and disputates serior mension, and models 1700 cargin and unit immediate particular to the contract of the contract of

- type of normals Jose, implements unswaging Joveness due natrock hort and δα TTR, implements of the commands defining modes by which make completely separations on expendent by the TTS are defined for the TTS. In addition, the interface models 1710 may implement methods by which the TTS marries until content type for the Distrement when specifiedly separated methods by which the TTS marries until content type for the Distrement when specifiedly separated methods for the Separated methods and the Separated function, and one specified several processing models 1740 performs medical released of the Separated methods 1740 performs functions due exhibiting in third and least type between on pipers the two pipers of the Separated Methods 1740 performs functions the exhibiting in third coll study between on pipers the two pipers of the Separated Methods 1740 periods to the Separated 1740 periods to the Separated Methods 1740 periods to the Separated 1740 periods
- communication over which more couples measuring in perferred.

  20 [98] The seasconting models in Type princes the sested breaccoding ferretion incincting transcribing between IMPSO series, ILDSX video series, GSM-AMR and CATX wallow codes cardio. Chief consider of IMPSO series, ILDSX video series, GSM-AMR and CATX wallow CATX wallow CATX wallow CATX wallow CATX was a confidence of the IMPSO-AMR to MEMOLY-AMRO, TATX to MEMOLY-AMRO SERIES of TATX to MEMOLY AMRO SERIES of TAT
- module 1790 uses data on Dirights in a biliterant, and mainter on hephanesting mechanisms for mainting, membrate, billing, and protection of the Dirights successed with the necessiral billing, membrate, billing and protection of the Dirights successed billings. Diright can be necessary billings of the successive of the Dirights of the Dirights of the Section of the Section 30 messages to God the best manufally mode for the specific media that is transmitted from one endposits to according.

100 00

BCT#155002000210

[99] The architecture of a PTS determines per flamance, cost, and time-te-markets of the server. Performance may be considered as the number of simultaneous glavery extensive or calls that the PTS may almost account by process. Performance, fire a fixed number of channels, the cost and performance of the architecture will depend on the following fixtens:

[100] 1. Bus architecture;
 [101] 2. Transcoding architecture and hardware for various video and sudio

[101] 2. Transcooling architecture and Sardware for Vinious visios and said

[102] 3. Network off leading for connecting to MGC and other geterany

[183] 4. Operating System.

[104] Figure 18 thows an explanation of the symbols used in the flow clusts. This diagram is morely an exemple, which should not usually finish the scope of the claims herein. One of certisary skill in the art would recognize many other variations, suedifications, and alternative.

15 [108] Figure 19 shows a simplified time due till illertening the high-level procedure for bollo bibitesses messoding due may be seed as a PTS exceening high enter embolations of the present breadon. The letting man is menty in exceeping, high should not undelly like this scope of the cisins hards. One of ordinary skill is the set would recognize many other volutions, condifications, and interestives. The procedure mark achieve for his small is 20 to not-experience marks in decorded them it could. Otherwise the letter both west code work of the country investigate for a few sets of the control of the country investigate in the high present and control of the country investigate in the letter proof and call interesting the control of the country investigate in the letter proof and call interesting the control of the country investigate in the letter proof and call interesting the control of the country investigate in the letter proof and call interesting the control of the country investigate in the letter illustration of the country investigate in the country in th

the transcoded bits to the output buffer which is fleshed according to a rate control scheme as to avoid that the input buffer at the receiving end-point does not over-flow.

[106] Figure 20 illustrates a PTS hardware rechitecture according to an

[100] Fage 2: Unastein 2 This Sections is sufficient to section and section an

1000

. PCT/US2002/101218

transcoding are performed locally on the bus-card 2016. Second, one or more extensit interfaces per proceeding node are possible. Third, the architecture can support a large miniber of simultaneous calls because of compactness of its processing modules.

- [167]. In addition to the embodiment in Figure 20, numerous architectures for a
- 5 PTS are possible, a few of which are listed below:
  - [108] 1. Standalone chassis with bus-cards;
    - [109] 2. PC-like implementation as described below;
    - [110] 3. Firmware to existing processing bandware, including ASSOs;
  - [111] 4. Software running on existing hardware;
     [112] 5. Software running on existing hardware with hardware acceleration.
- [112] 5. Software running on existing hardware with hardware acces by the means of ASICs, DSPs, or other types of processors; and
  - [113] 6. ASIC chipset.
- [14] Figure 21 shows an sub-dimens of a computer person according to the present invented. This degram is mergan, when the color convolby their contract and the color convolby their color color convolber variations.

  15 of the claims benish. One of ordinary skill in the set would recognize many other resistons, modifications, and distrustives. The present levention may be implemented in a posture color co
- [113] B. Figure 31 to congruent system 2100 computers as hes 2101 for communicating informations, preprinces 2100 coupled to the hes 2100 for presenting information, numbers on 2100 coupled to the hes 2100 for storing information and instructions for the presental 2100, reveloped to the hes 2100 for storing information and instructions for the presented 2100 coupled to the hes 2100 for storing to the hes 2100 for storing to the 2100 coupled to the hes 2100 for storing to the 2100 f

23

the state of

WO 2012/073443

PCT/US2002A49239

Processors, ASIC's, and FPGA's. The module 2109 is communicatively coupled to the bus
2101, and may have an embodiment similar to the intiligent transcoding node 2010 at abown in
Figure 20.

- [114] Processor 2100 may be recy of a winderly of general purpose processor or microprocessors, i.e., the Presistents—processor materiatemed by lead Chapeadow, and a MEE processor consumbermed by MEE Processors of the Companion of the Companion
- 10 device 2197 min y Le a conventional hand disk drive, a florgoy disk drive, a CD-300M drive, or other nasquetic or optical data morage device for reading and weining inflammation strand on a hard disk, a florgy disk, a CD-300M, a magnetic tops, or other nasquetic or optical data storage medium. The data storage medium 100 may be a lawed disk, a florgy disk, a CD-200M, a magnatic supe, or other nasquetic or optical data storage medium.
- 15 (117) In parent, the presence 2100 can entire a processing interoclean and class shall be sent only enemy 2100. In presence 2200 can be contribute processing interoclean cell data from the state data incarege modeline 2100 while the manustrarge devices 2107 and devicted as the includes access memory 2710, which may be a SCRAM. The process 2100 dear excession is interaction systems from the random sectors access receiving 2100 or proceedings of the processing access to the random sectors memory 2710, which may be a SCRAM. The proceedings of the processing access to the processing access to the random sectors access memory 2710 or proceedings of the processing access to the processing accessing and the requirement of the processing accessing accessing accessing accessing a few processing accessing a contraction of the processing accessing a contraction of the processing accessing the comparing vision 2100 to a second. The activation of the color back to access the processing the comparing vision 2100 to a second. The activate color 2100 to a second. The
- [114] Robboffemon of the present invention may be represented as a reflexes product intered on antiching-accussible studies, also reflected in an compare, accussible and the product intered on a nativity-accussible and the major and a studies accussible and the major as processes-accussable areaform. The analysis accusible anothem only be easy type of an appearing a spikel, or effected as larger anothem in rechange of the annies on C-DRAM, amongson of the control of the analysis of the analysis and a spikely and a

10012 13

WO 3012/073443

PC#/452002/000219

instructions, code sequences, or configuration information. Other this soccessity to implement the present invention may also be strend on the southless accessible modellar. Assembly an example, transacting techniques are described in U.S. Provisional Stealth No. 00147270 (Attentory Docket No. 021318-060206US), contraonly meigrant, and hemby incorporated by

5 reference for all purposes. [119] In addition to media transcoding that the PTS can perform, it can also perform system protocol transcoding. A multimedia system procotol is typically an umbrella of protocols that define how multimedia and points can connect to each other, can issue and interpret commands (such streaming or opening a video chansel), can tear down connections, 10 can join conferences. A system protocol typically covers the following important aspects: call signalling, command and control, media transports aspects, and media coding aspects. For example the H.323 system protocol standard covers H.225.0/Q.931 for call signalling and media trainments, H.245 for command and control, and a number of audio and video codecs. The H.324 system protocol standard covers H.223 (media and data bitstreams multiplexing), H.245 for 15 command and control, and a number of autio and video codecs. Although notice aspects of H.323 and H.324 are similar, H.323 is packet based whereas H.324 is circuit based. Hence for  $\rm H.323$  and  $\rm H.324$  end-points to communicate , system protocol transceding needs to be performed, at the call-eignaling level, command and control levels and media coding levels. The PTS performs both system protocol transcoding and media (sedio and video) transcoding. From 20 the PTS point of view, the Call signaling transcoding is the process of proxying the end-points (H.324, H.323, SIP, RTSP, and others) so they can connect to each other. From the command and central point of view, the PTS performs the transcoding so messages such as terminal  ${\bf r}$ capabilities, open/close logical chancels, etc., are translated so they can be understood by the terminal receiving the command and control message. The PTS has to perform translation of the 25 issued messages it receiver from the sending and-point to they could be understood by the receiving terminal. In terms of media transport, the PTS needs to access data by demoktiplexing from carouit beaver channels, extracting the media service data units, trenscoding the media bits and then peckaging the transpooled bits so they can be sent in a formet the receiving end point can 1.5

packet-to-circuit and packet-to-packet translation of the media bits. When the transport is circuit

25

understand. In the receiving end point is H.323, the packaging would involved RTP
30 packetization. So the media transport transcoding (translation) consists of circuit-to-packet,

based, the typically the modin into are multiplexed in a Time Domain Multiplexing (TDM) fashion

[120] While there has been illustrated and described what are presently considered to be example embediments of the present invention, it will be unfested by these 5 skilled in the set that various other modifications may be made, and equivalents may be substituted, without departing from the true scope of the invention. Additionally, many modifications may be made to adapt a particular situation to the teachings of the present invention without departing from the central inventive ecoupt described herein.

17.7 1h

WO 3002/073443

PCT/UST002Aes/219

### WHAT IS CLAIMED IS:

12 13

A system for transferring multimodia information from a source location
to a destination location through one or more networks, the system comprising:

3 a source outpost providing a first stream of information in one of a phresity of
4 source;
5 a descipation input receiving a second stream of information in one of a phresity

6 of destination capabilities;
7 a proxy transcoder server ("FTS") coupled between the source output aud the

8 destination input, the PTS exceptising: 9 a capability module adapted to identify the source capability of the source

s capacitity meanine acapeted to including the destination of partial field of the destination in partial field in a subscript meaning and a subscript field in the destination in partial in a subscript mobile subpried to select a transcording process based upon the

a relaction module staying to select a transocting process based upon the one capability of the source capabilities and the one capability floors the destination, capabilities; a transocting module adapted to use the selected irresocting process to

15 process the first stream of information.

1 2. The system of chim I wherein the one or sacre taxaspert zerworks are

1 105 system of crimin 1 wiscens use out or source usuapes growths are
2 selected from a group comprising the linerast, a mobile setwork, a visit are network, a local area
3 serveds, PIEN, ISDN, and SONET.

The system of claim 1 wherein at least one of the source output and the
 destination input is that of a remote device.

4. The system of chin3 a wherein the capitality models identifies at least one of the output of the remote derive, based on information should in the device, based on a ser subscription information stored in answerk disables of the user's zero'ce provider, based on should information command and control within a stream extinenged, or pre-en by the service provider.

Z1

11/2 11/2

100

WQ 2002/073463

PCT/US2002N40218

- The system of claim I wherein the treascoding powers actioned by the
  capability module transcoder data from a first bitateaus protocol mode to a second bitateaus
  protocol mode.
- 6. The system for claim 1 wherein the PTS further comprising a rate control
   module regulating the data rate produced by the PTS,
  - module regulating the data rate produced by the PTS.

    7. The system for claim 6 wherein the rate control module detects network
- status information by calculating "round-trip" time information based on network congestion
   information, bendwidth information, quality information from a seework host or network access
   provider, or internal PTS mechanisms.
- S. The system for claim 7 wherein the "round-trip" time information can be
   measured by send a "ping" packet to either the source location or the destination location.
- 1 9. The system for claim 6 wherein the rate control module detects the 2 network strices information by using in-band information.
- 10. The system for claim 6 wherein the rate council module regulates the data.
   rate by changing transcooling parameters.
- 1 11. The system for claim 6 wherein the rate control modulo regulates the data
  2 rate by instructing network equipment to give a higher priority to data being handled by the PTS
  3 than other data.
- The system of claim i wherein the format of the capability is releated
   from a group comprising ITU, IETE, and WAP.
- 13. The system of cisits 1 wherein the one or more networks are selected from
   a plantific of different networks, each of the network being configured for a particular denodard.
- 1 14. The system of claim 1 wherein the PTS further comprising a network
  2 addressing module to determine the network address of the source output and the network
  3 address of the destination input.

WO 2012/013443

PCT/US2002/00/218

- 1 15. The system of chain 1 wherein the FTS fluther comprising a media mining
  process to combine bitterance associated with two or expre sadio streams and referencial the
  combined bitterance to the destination input.
- 16. The system of chian 1 wherein the PTS further comprising an intellectual
   property rights management module to manage and process information on intellectual property
   rights.
- 17. The system of closes I wherein the PTS further comprising a encryption
   and decryption process to encrypt and decrypt the data.
- 1 18. The system for claim 6 wherein the rate, control module regulates the data 2 who dynamically and in real time.
- 1 19. The system of claim 1 wherein the transcoling module are programmable
  2 to transcode between various types of capabilities for the source output and various types of
  3 capabilities for the destination input.
  - 20. A system for transferring multimedia information from source to
- 2 destination locations through one or more networks, the system comprising:
  3 a source coupus in a first format from a plurality of source capabilities, the source
- output being coupled to a first network, the source output providing a first stream of information;
   a destination input to be received in a second forms from a plumility of
   destination capabilities, the destination input being coupled to a second network, the destination
- 7 input receiving a second stream of information;
  8 a proxy transcoder server ("PTS") coupled between the source cusput and the
- 9 destination input, the proxy transcoder server comprising:
  10 a capability process complete to the source output, the capability process
  11 being adopted to identify the first format of the source output and adopted to identify the record
- 12 formet of the destination input;
  13 e transcoding process coupled to the capability process, the transcoding
- 14 process comprising a plumity of transcoding modules numbered 1 through N, where N is an
  15 integer greater than 1, the transcoding process being adapted to selecte one of the termscoding

The state of

PCT/HS2002909218

16 process based upon the first format that is associated with a capability and the second format that 17 is associated with a second capability; and

18 a bit rate control process coupled to the transcoding process, the bit rate 19 control process being suspeed to receive a network states information from the first network; the

20 bit rate centrel being adapted to adjust a status of the stream of information based upon the 21 network status information.

. 21. The system of claim 20 wherein the status information comprises a ping.

22. The system of claim 20 wherein the status is a stop status.

The system of chains 20 wherein the status is a prioritization status.

1 24. The system of claim 20 wherein the status is to adjust a bit rate by 2 selecting a lower bit rate coder.

25. A method for processing streams of information, the method comprising.
 identifying a source capability from a plantity of source capabilities for a stream.

of information; identifying a destination capability from a plumity of destination capabilities; selecting a transcoding process from a plumity of transcoding processes in a

5 selecting a transcoding process from a plannity of ranscoding processes is a

5 Every based upon the identified source capability and the identified destination capability;

7 proceeding the stream of information using the relocated transcoding process if the

identified source capability and the identified destination capability are different;
 transferring the stream of information from the counce to the destination free from
 one of the transcoding processes of the identified source capability and the identified destination.

11 capability matches.

1 26. The method of claim 25 wherein the solected trasscoding process is

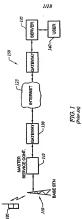
2 provided by empirical information.

The method of claim 25 wherein the library is a look up table having at loos; the phurality of source capabilities and the phurality of destination capabilities in a recond dimension.

30

WO 2802/073443

PCI/US2092/MH218



SUBSTITUTE SHEET (RULE 29)

2/18

FIG. 2

SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

WO 2012/03/44

3/18

10.00

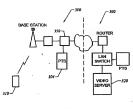
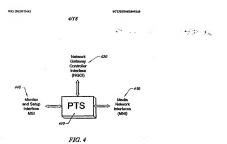


FIG. 3

SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)



SUBSTITUTE SHEET (RULE 26

WO 2002/013443

PCT/US2002/H00238

5/18

\*\*\* 35 Mg

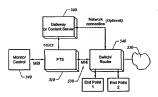


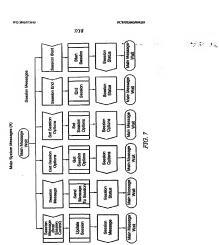
FIG. 5

SUBSTITUTE SHEET (RULE 20)

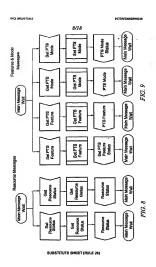
The Co

| Common | C

SUBSTITUTE SHEET (RULE 24)



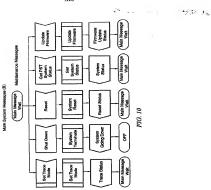
SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)



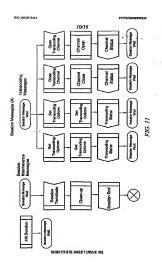
14.5

PCT/

9/18

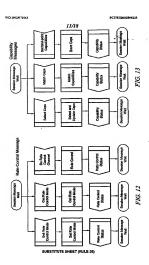


SUBSTITUTE SHEET (RULE 26



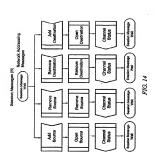
 $\tau_{2} = \epsilon_{k}$ 

1000



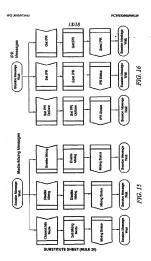
WO 2002/073443

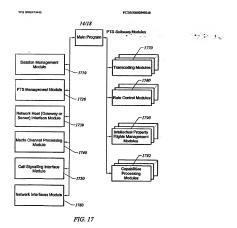
12/18



SUBSTITUTE SHEET (RULE 26

 $\| \mathbf{r}_{n} \|_{L^{\infty}} = \mathbf{r}_{n}$ 





SUBSTITUTE SHEET (ROLE 26)

....

15/18

24 ... 1 15/35 BL

Symbols



Symbols used in flowcharts and message diagrams

FIG. 18

SUBSTITUTE SHEET (RULE 28)



## PCT/UN2002/000218

16/18

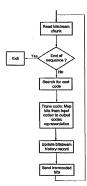


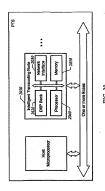
FIG. 19

SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

---

17/18

Part of the state of the state



SURSTITUTE SHEET (RULE 26)

....

PCT/US2002A0023

18/18

\*\* \*\* 1h

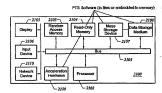


FIG. 21

SUBSTITUTE SHEET (RULE 24)

## 【国際調査報告】

	INTERNATIONAL SEARCH REPOR	'	PCT/CSources			
LEC.	SERVATION OF SUBJECT NATTER COSE SAY OF HIGH After SOUTHER ATT In Institutional Proper Characterism (IPC) or as held					
	DS SEARCHED	h mennad chryddyn yn	and the			
	DS SEARCHED Demonstrates married (Herodinama spage Edinam					
	basifest, vira	a of community	,			
Decembed resembed	ios verbal efer that withrow documentates	or the extent that was	s decements are included to the fields			
USPUT	has been createful desired the beareniness would be FAST Test counts cooking, enoughing, shoulding to only a professional section.					
	LIMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT					
Cangary	Orning of decorpora, web sphoring, where or	proposes, of the pole-	se recepto.   Reference to charact			
Y	US 5,940,391 A (MALKIN et al.) 17 Abstract, Figures 1, 4A, 4B, 12, 0	AUGUST 1999	1-27			
	Column 2. Line 2, Column 2, Line 64					
Y	US 5.996,022 A (KRUEGER et al.) 20 NOVEMBER 1999 Abstract, Figures 1, 4, 5, Colsans 2, Lines 11-21, Colsans 2, Line 39 strough Column 3, Line 4, Column 4, Lines 16 47, Colsans 5, Lines 12-29, Coltans 5, Line 59 shruugh Column 6, Line 67					
Υ, Ρ	US 6,247,050 B1 (TSO et el.) 12 JUN Abstract, Figures 1-7, Column 2, Lin through Column 4, Lines 29, Column Lines 61 through Column 8, Lines 27	es 1-19. Column				
[S] fun	her decement on thank to the continuous of No.	r П 50 mm	a treite week			
Ξ,	and edge in a later drawns.  The state of the set which is not seemed to be an artist in not seemed to be an artist in not seemed to be an artist in the seemed to be a see	T tentered	postible fater the recombined filing the argument is selfen und the optioners for read to endowing a thing makedying for learning			
ν 6 ν 6	other designment probabilist on our solver the Innoversional Street des- te mental admitting little and should reduce property. Littings for which is not provided in the graphism on their information probabilists or other		entender sahrupar der element annansansansan a et er system beson detend propertie aufderender a etwa in sahrupar elem enderelen enderennen der element innenden entende			
T 5	inguest of cong to at my distance and middless in order the manuscriptor part or for benesional May don the Law- er fit plotte the deepel		unforder orderenzej die elebrad inverden verzen j Jewishe sein invention verig tellem über abensteint, verke erzenen stellem mehr invention, vach anstituten se a penner oblisel in yberan. eler of the avere privat Enelly			
Day of the	actual completes of the intermedental squark	2 6 JU!				
Van rod	spailing address of the 15574.5 may of Parents and Yankinstoke	NAME THOSE	Marketin R. Marketine			
Antine	m, that, graps in, (third per-pare)	Telaviour No. (2	There H. Market The			

1997 84

	INTERNATIONAL SEARCH REPORT International of PCT/LineA-					
CiCretico	mind DOCUMEN'S CONSIDERED TO BE RELEVANT	•				
Congrey	Citation of decreases, with indicates, where appropriate, or the rate	van besvåer	Referent to claim No.		1.4	$\mathbf{f}_{\lambda_{k}}$
Υ, Ρ	US 6,345,303 B1 (KNAUERRASE et al.) 05 FEBRUARY 2002 Abstract, Figures 1-5, Column 1, Lines 44-63, Column 2, Line 44 through Column 3, Line 48, Column 6, Line 62 through Column 7, Line 46		1-27			
А, Р	US 6,318,222 B4 (KRUEGER at al.) 23 OCTOBER 2 Entire document	1001	1-27			
			1			
	<del></del>		1	,		

Param PCT/Bib/200 (associated by second doub) (bily tree)

フロントページの続き

(S1)指定国 AP(G1,GM,KE,LS,MM,MC,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZM),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TZ,TN),EP(AT, EE,G1,CY,DE,GN,ES,FI,FR,GB,GR,II,TT,IU,MC,ML,PT,SZ,TR),OA(BF,R),CF,GG,CI,GN,GA,GA,GA,GA,MM,MR,NE,SN, TD,TO),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,RA,BB,BG,RB,KZ,CA,CH,GN,GD,GR,CJ,CZ,CE,IK,MM,ZE,SE,ES,FI,GB,GO,GE, G1,GJ,HR,HI,JD,II,T,IN,IS,9,P,KE,KG,KP,KR,KZ,LC,LK,HR,LS,LT,LU,HV,MA,MD,MS,MK,MN,MM,MS,MZ,NO,NZ,GM,PH,P L,PF,RO,RU,SO,SE,SG,SK,SK,SL,TZ,TM,TR,TT,TZ,MA,GG,MZ,NAM,MZ,MZ

(特許庁注:以下のものは登録商標)

イーサネット

Fターム(参考) 5K030 HA08 HB01 HB02 HB18 HC01 HD03 KA19 LB15